


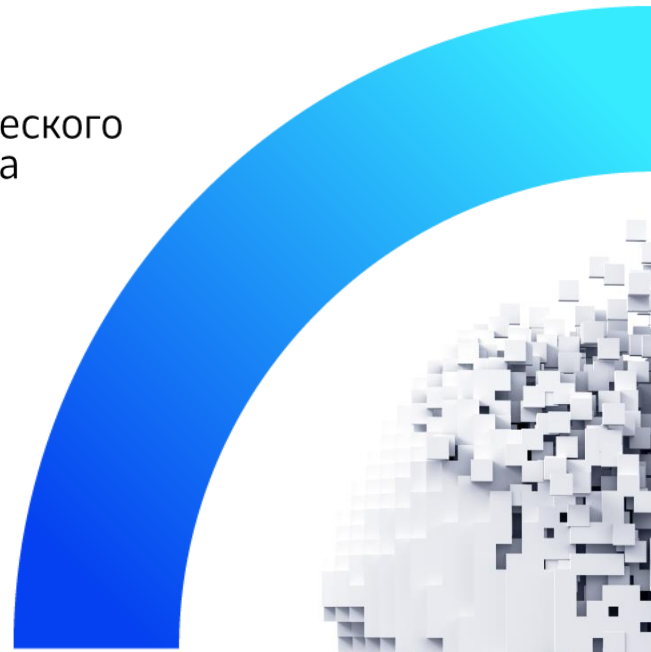


МИСИС
УНИВЕРСИТЕТ

 Школа
педагогического
мастерства

Искусственный интеллект в образовании: возможности, перспективы, угрозы

Дорофеева М.Ю.
к.т.н., директор центра
«Школа педагогического мастерства»



ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

Образование



Медицина



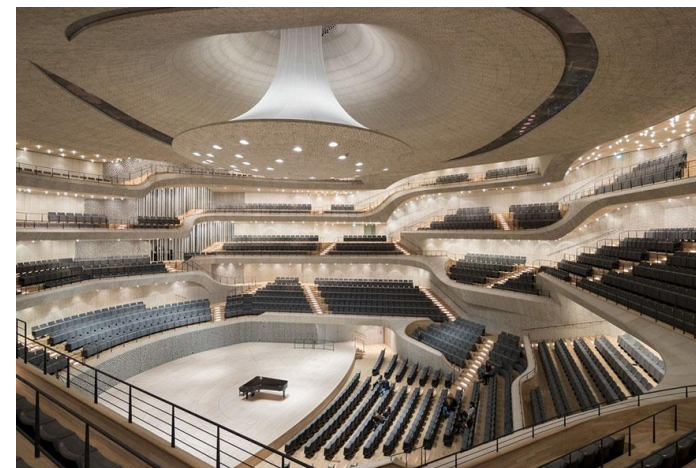
Журналистика



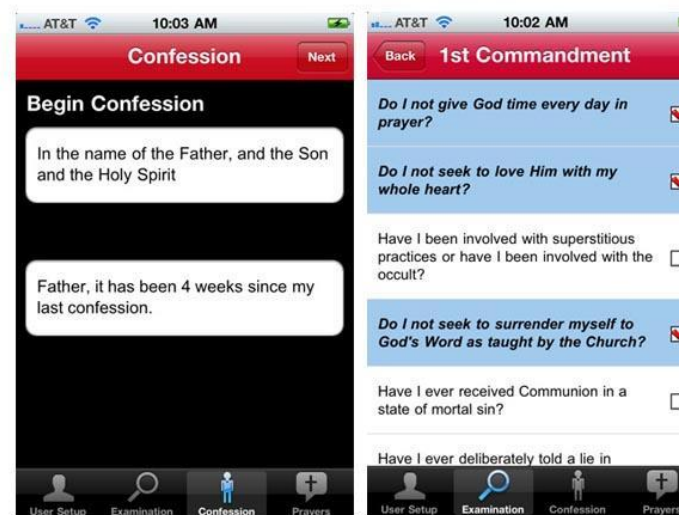
Юриспруденция



Архитектура



Религия



Медицина



Роботизация
производства

Архитектура



**Сферы
применения
ИИ**



Автомобилестроение

Автономные
транспортные средства



Горнодобывающая
промышленность

Материаловедение





Россельхознадзор внедряет технологии искусственного интеллекта для прогнозирования пищевых отравлений



В России незаконная вырубка леса за год сократилась более чем в 1,5 раза благодаря использованию ИИ



В 12 регионах пройдёт эксперимент по применению беспилотной авиатехники в сельском хозяйстве



Яковлевский ГОК «Северстали» планирует внедрить ИИ для анализа безопасности труда



«Северсталь» управляет окомкованием окатышей с помощью машинного обучения



Искусственный интеллект научили предотвращать поломки в металлургии



Ученые ЮУрГУ разработали технологию диагностики состояния прокатных станов металлургических предприятий с...



Группа НЛМК внедрила сервис на базе машинного зрения для контроля качества лома



В Москве более 11 млн лучевых исследований было проанализировано с помощью искусственного интеллекта,...



В Боткинской больнице к работе приступил робот-диагност – он измеряет показатели здоровья пациентов и выдает рекомендации...



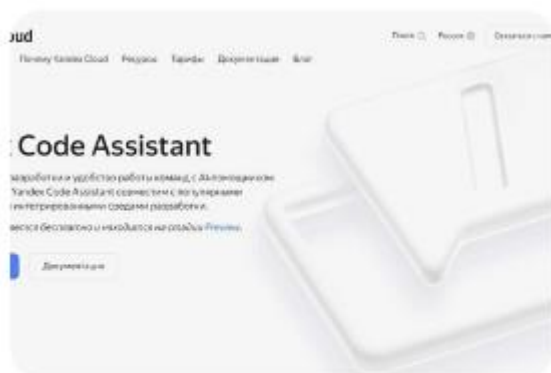
В России создали программу, способную определять глазные заболевания по снимкам с помощью ИИ



Глава РЖД анонсировал запуск полностью беспилотного поезда в 2026 году



Сбер внедрит передовые разработки на основе ИИ в автомобильную продукцию «АвтоВАЗа»



Яндекс создал сервис "Yandex Code Assistant" для генерирования кода с помощью нейросетей



Обрабатывать информацию с российской орбитальной станции будет ИИ



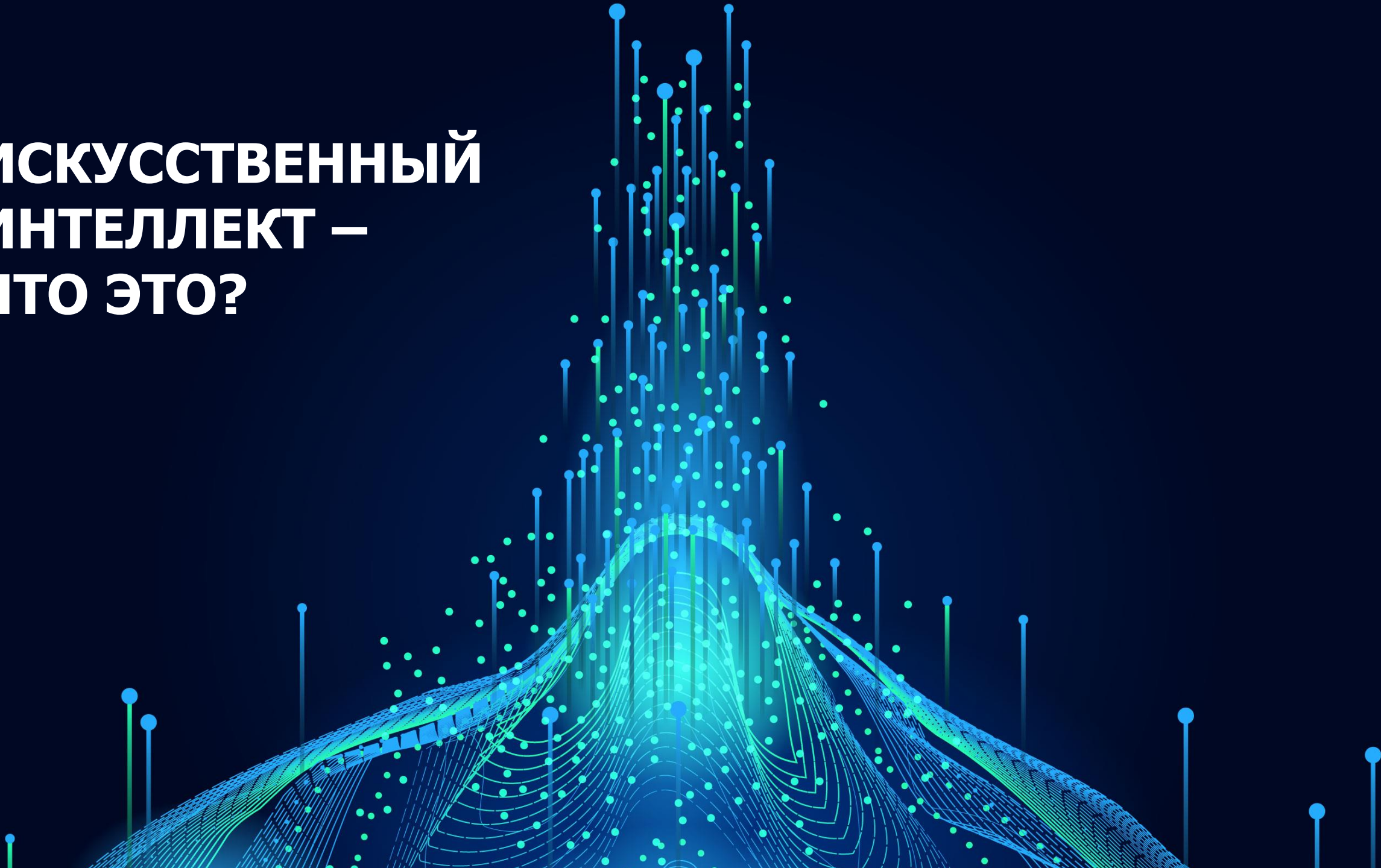
Еще больше новостей об ИИ на сайте ИИ РФ

Искусственный интеллект и нейросети не только отнимают у людей работу, но и создают новые профессии и рабочие места



Иллюстрация MidJourney / How-To Geek / Sydney Butler

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ – ЧТО ЭТО?

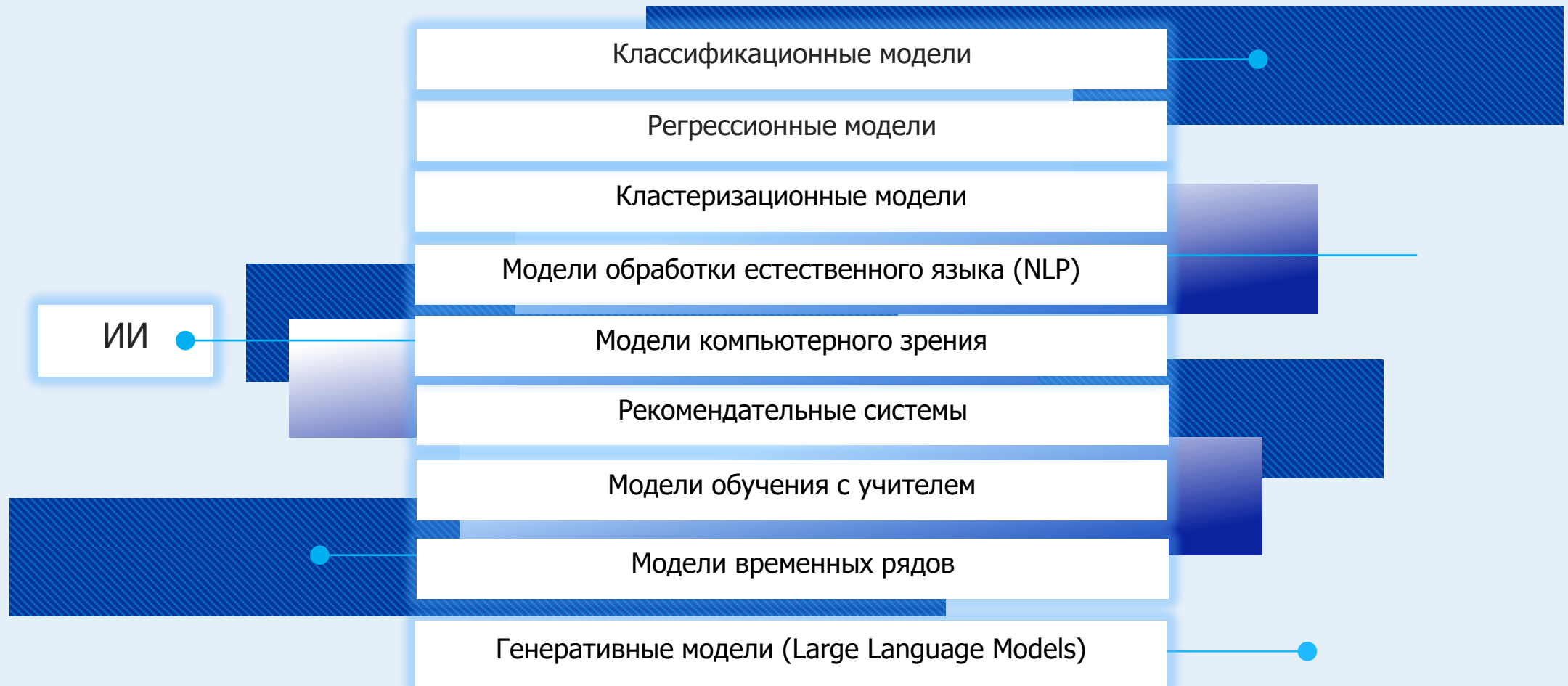


Искусственный интеллект – это способность компьютерной системы выполнять задачи, для которых обычно требуется человеческий интеллект



Иллюстрация MidJourney / AI what's that?

Модели искусственного интеллекта



Генеративные модели ИИ (Large Language Models)

Генеративный ИИ – модели, которые могут создавать новые данные, аналогичные тем, на которых она обучались. Эти модели генерируют изображения, текст, код, симуляции, аудио и видеоконтент, очень похожие на данные, созданные человеком.

Примеры: Mid Journey, DALL-E 2, Stable Diffusion, Кандинский, Шедеврум, Runway Gen-2, Synthesia и др.

Большие языковые модели (LLM) – тип генеративного ИИ, который фокусируется на обработке и понимании естественного языка. Они обучаются на огромных объемах текстовых данных. Это позволяет им понимать и генерировать текст, похожий на человеческий.


Примеры LLM: GPT, Bard, Gemini, YandexGPT, GigaChat (Сбер) и др.

Примеры сервисов на основе генеративного ИИ



● Text & writing
● Image
● Audio/ Video
● MLOps
● Data & decisions

Platforms

+3 more in full universe








Creative organization

+4 more in full universe








Synthetic data generation














Vector search & curation

+3 more in full universe











Code generation & documentation

+9 more in full universe









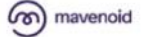






Customer support (chat/email/text)

+23 more in full universe











General writing and content editing

+25 more in full universe











Marketing & sales copy





+49 more in full universe













Text & data summarization

+4 more in full universe








Генеративный ИИ: возможности



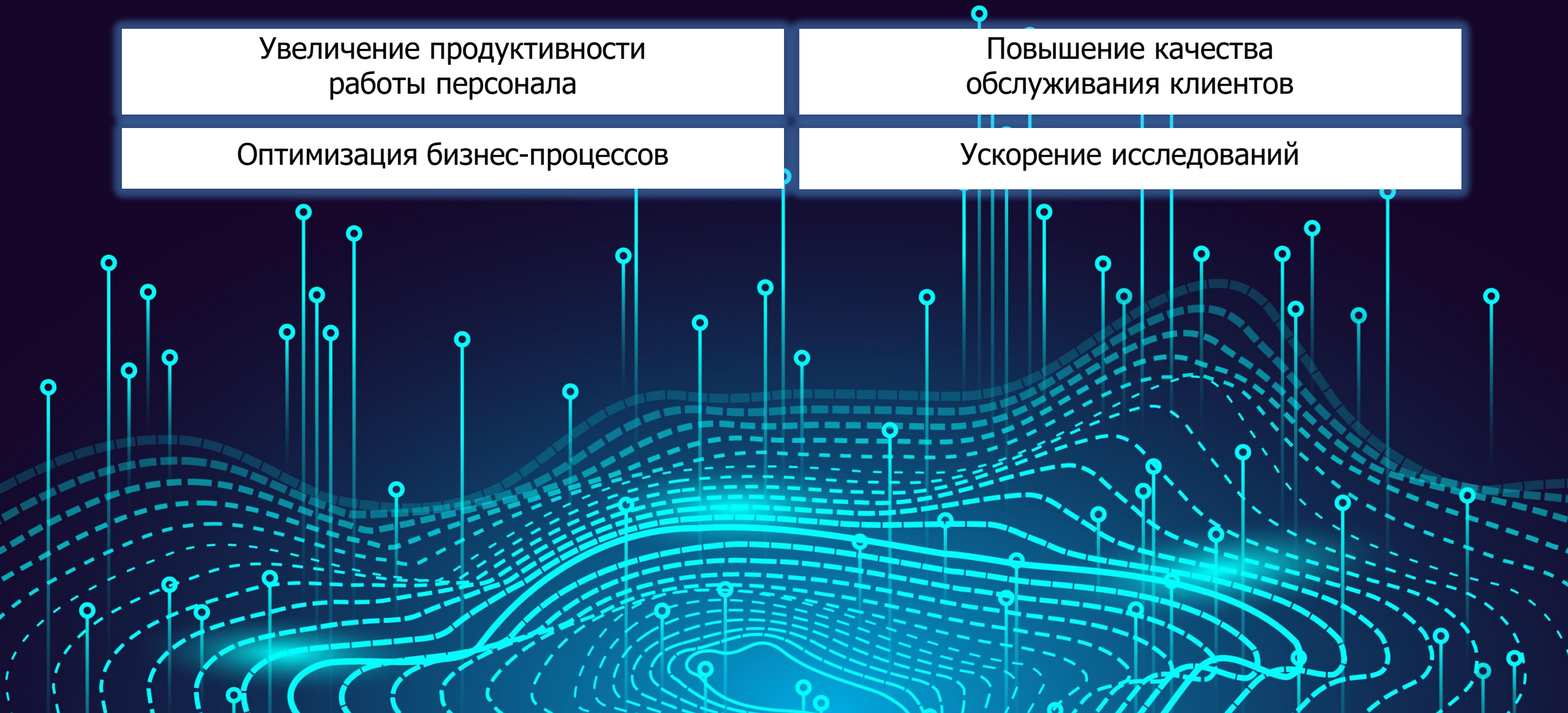
Генеративный ИИ: эффекты от использования

Увеличение продуктивности
работы персонала

Повышение качества
обслуживания клиентов

Оптимизация бизнес-процессов

Ускорение исследований



Генеративный ИИ: ограничения



Не обладает настоящим пониманием или способностью к рассуждению



Комбинирует информацию из различных источников, на которой был обучен



Не способен создавать действительно новые знания или идеи



Дает убедительные ответы, что создает иллюзию глубокого понимания



Пользователям важно подходить к ответам критически и проверять информацию, особенно когда речь идет о важных решениях

Потенциал ИИ в образовании

ИИ для студентов

- Адаптивное обучение и персонализация
- Инструменты для измерения внимания, эмпатии и эмоций
- Виртуальные помощники чат-боты
- Качественная обратная связь на письменные работы
- Изучение иностранных языков

ИИ для преподавателей

- Подготовка к занятиям
 - разработка учебного мультимедийного контента
 - разработка оригинальных практико-ориентированных заданий
- Оценивание и обратная связь
- Проектирование курсов и образовательных программ

ИИ для университетов

- Анализ и прогнозирование успеваемости
- Управление и прогнозирование приема
- Прокторинг
- Создание персонального цифрового профиля
- Управление ресурсами
- Обеспечение безопасности и охраны кампуса

Потенциал ИИ в науке



Анализ и интерпретация данных – проанализировать и интерпретировать большие объемы данных.



Научная коммуникация – для изложения сложной научной информации доступным языком.



Поддержка принятия решений – может предоставить лицам, принимающим решения, соответствующую информацию и рекомендации по решению различных проблем.



Подготовка научных публикаций – передача рутинных операций ИИ, сокращение в этой связи времени реализации исследований и подготовки публикации, позволит учёным сосредоточиться на самой научной работе.



Определение актуальных исследовательских вопросов, формулировка гипотез

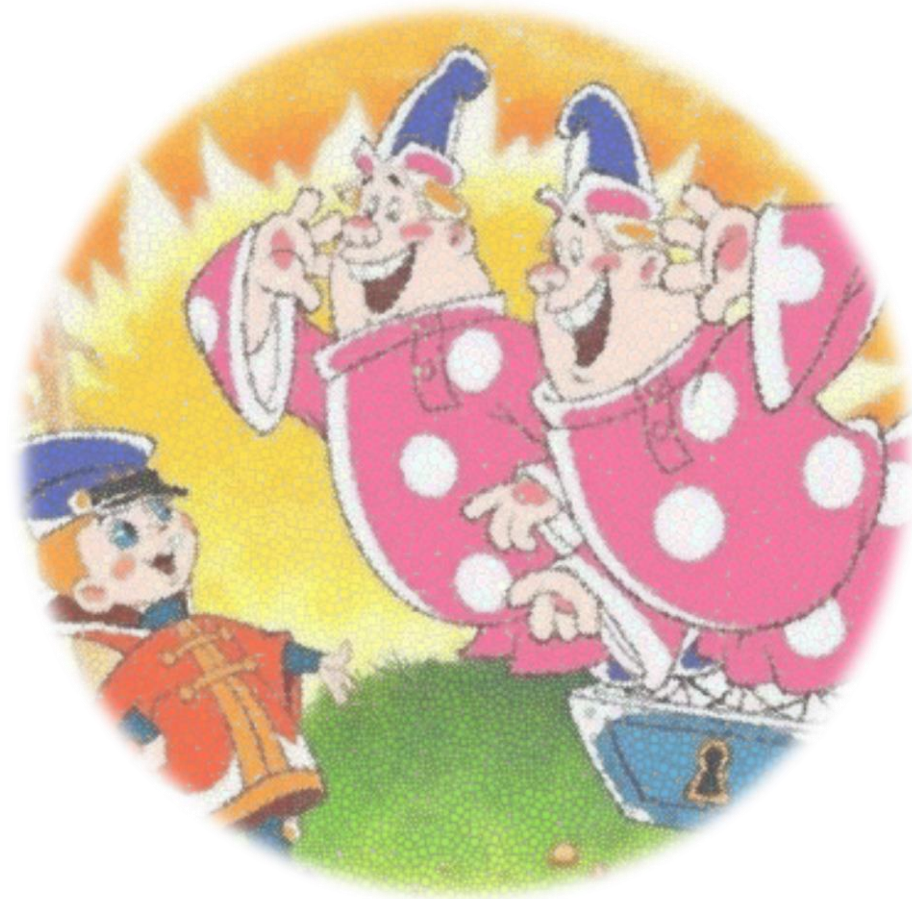


Подготовка заявок на гранты



Грамотное изложение текста на английском языке

**Искусственный интеллект –
партнер, помощник или соперник?**



ИИ в образовании: угрозы и риски

- ✘ Рост количества дипфейков и дезинформации
- ✘ Астротурфинг (имитация поддельного общественного мнения)
- ✘ Ненадежность данных
- ✘ Ложный контент
- ✘ Определение авторства
- ✘ Фабрикация дипломных работ, диссертаций, научных статей
- ✘ Обеспечение академической честности
- ✘ Конфиденциальность и безопасность данных
- ✘ Грамотность в области ИИ
- ✘ Творчество и критическое мышление
- ✘ Качество образовательных результатов
- ✘ Деградация мышления

ИИ меняет деятельность



Зачем ИИ?



Как использовать ИИ?



Какие функции отдать ИИ?



В чем уникальность человека?



Заменит ли ИИ преподавателей?



Есть ли опасность?

Пределные развилки



Позиция университета

место передачи знаний или актор
развития



Кто такой выпускник

носитель компетенций или начинающий
профессионал



Главная цель

сдать или стать личностью



Кто такой преподаватель

носитель знаний или антропопрактик



Приоритеты

регламенты или персонализация



Критерии качества

экзамены или портфолио



Система управления

по задачам / по системам / по ценностям

«Кентавр-системы»

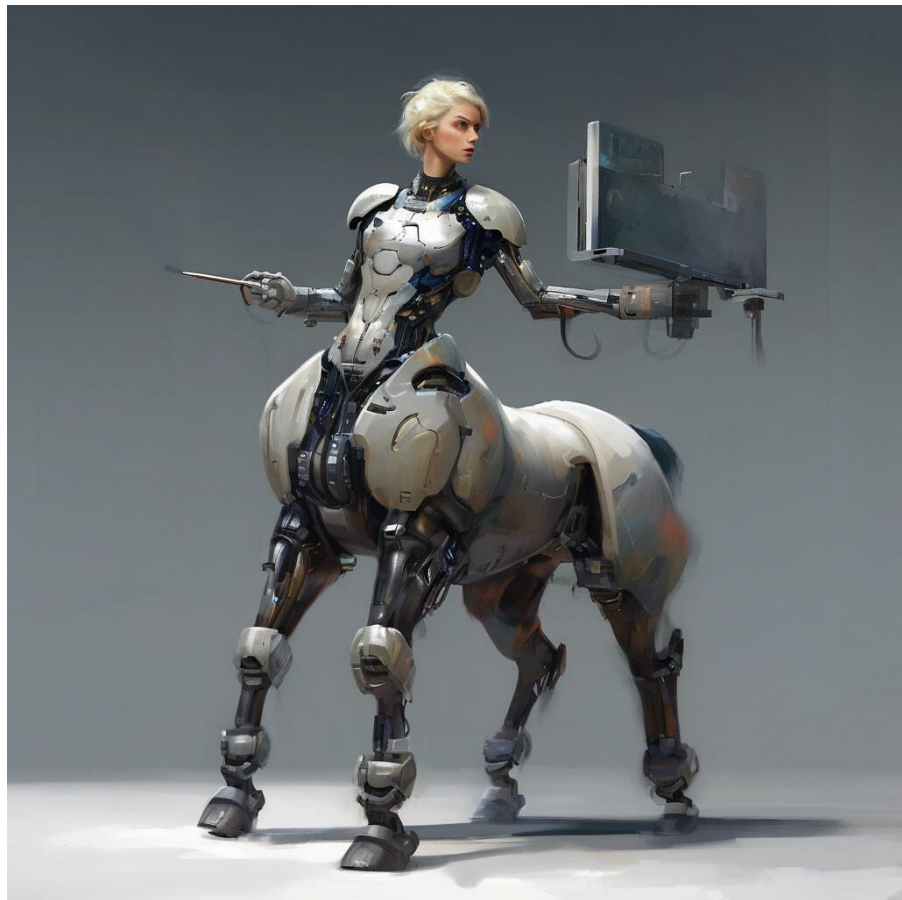


Иллюстрация
Шедеврум

ИИ – средство деятельности, инструмент

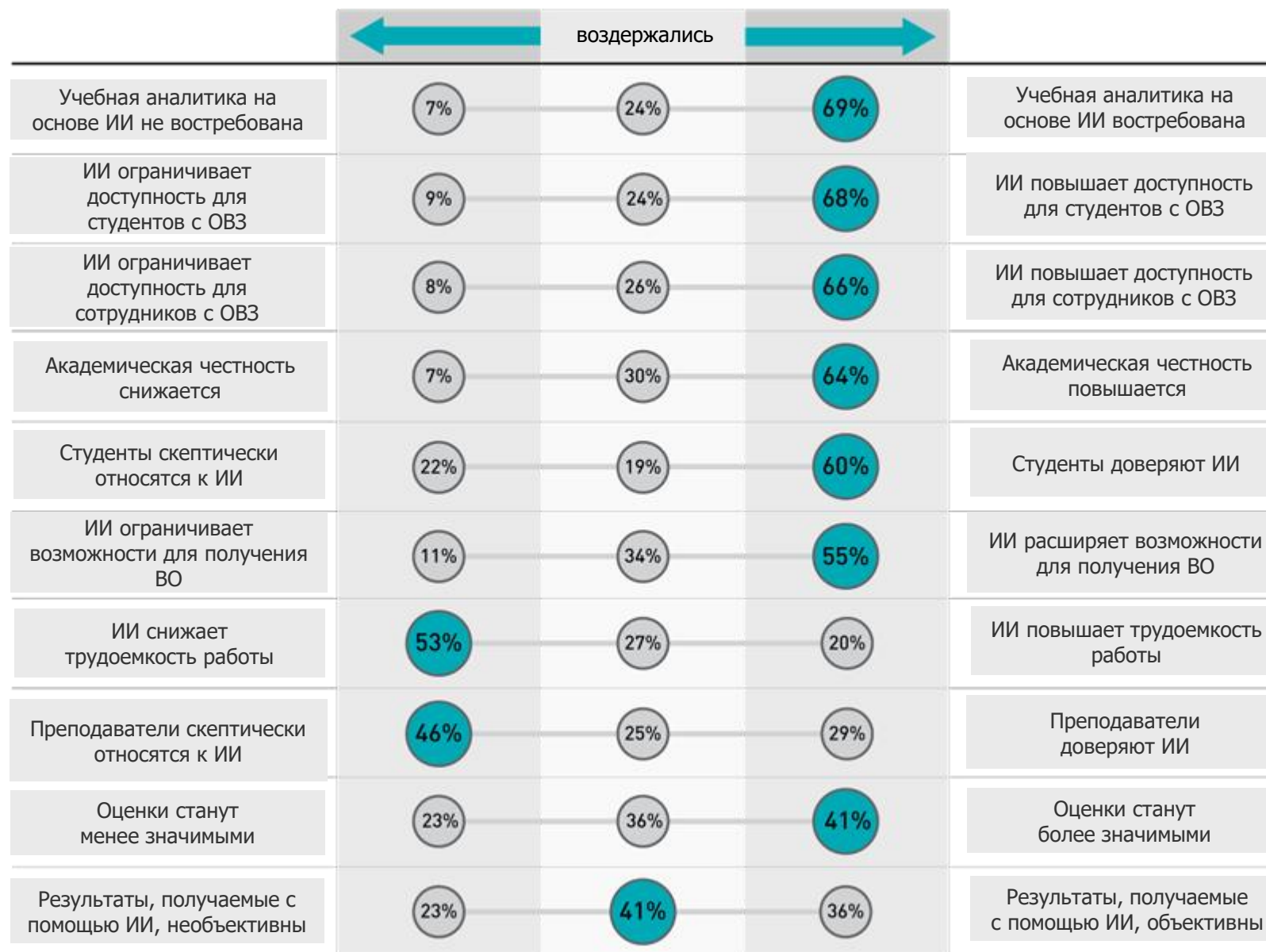
- проактивное и адаптивное обучение
- генерация задач и симуляторы
- персональные образовательные траектории
- передача готовой информации
- аналитика и поддержка решений ...

Преподаватель – конструктор миров, «продюсер возможностей»

- культурные нормы
- навигация (запросы и стратегии)
- образовательные ситуации
- помощь в проблематизации
- организация рефлексии ...

Прогнозы о влиянии ИИ на ВО к 2026 году

В каком направлении будет развиваться ВО
через 2 года?



Лучшие практики в вузах

Практика использования ИИ	Описание	Университет
Автоматическая проверка работ	Использование ИИ для проверки и оценки письменных работ, тестов	МГУ, НИУ ВШЭ
Диагностика коммуникативных навыков	Измерение коммуникативных навыков по аудиозаписи	Университет 20.35
Подбор команд с помощью ИИ	Сбор команд из участников программы команды для создания стартапов	Университет 20.35
Разработка заданий по русскому языку	Генерация заданий на проверку понимания правил русского языка, грамотности и понимания текста	НИУ ВШЭ, Институт русского языка им. Пушкина
Интеграция ИИ в учебные программы и ДПО	Обучение студентов работе с ИИ-технологиями	ТюмГУ, ИТМО, СурГУ, ТГУ
Подготовка ВКР	Разрешение использования генеративного ИИ при написании выпускных квалификационных работ	НИУ ВШЭ, ТюмГУ

Практика использования ИИ	Описание	Университет
Персонализация обучения	Адаптация учебных материалов и темпа обучения под индивидуальные потребности студентов	ТГУ (Piaro), государственный университет Аризоны, университет Мичигана
Интеллектуальный тьютор	ИИ-ассистенты, помогающие студентам в освоении материала	ИТМО, ТГУ, университет Джорджии
Прогнозирование успеваемости	Анализ данных для выявления студентов, нуждающихся в дополнительной поддержке	МФТИ, МГПУ, СурГУ, университет Пердью
Виртуальные лаборатории	Создание симуляций и виртуальных экспериментов с помощью ИИ	Массачусетский технологический институт
Чат-боты для поддержки студентов	Автоматизированные системы для ответов на вопросы студентов	Технологический институт Джорджии
Анализ вовлеченности студентов	Использование ИИ для оценки участия студентов в онлайн-курсах	Стэнфордский университет
Адаптивное тестирование	Тесты адаптируются к уровню знаний студентов	Университет Карнеги-Меллона

Адаптивное обучение в МИСИС

Построение персональных образовательных траекторий с использованием технологий ИИ

Общая химия (1 курс)

- Поток: 80 студентов
- Результат: повышение успеваемости на

17 % по усвоению теоретической части

19 % при решении задач

39 % при защите лабораторных работ

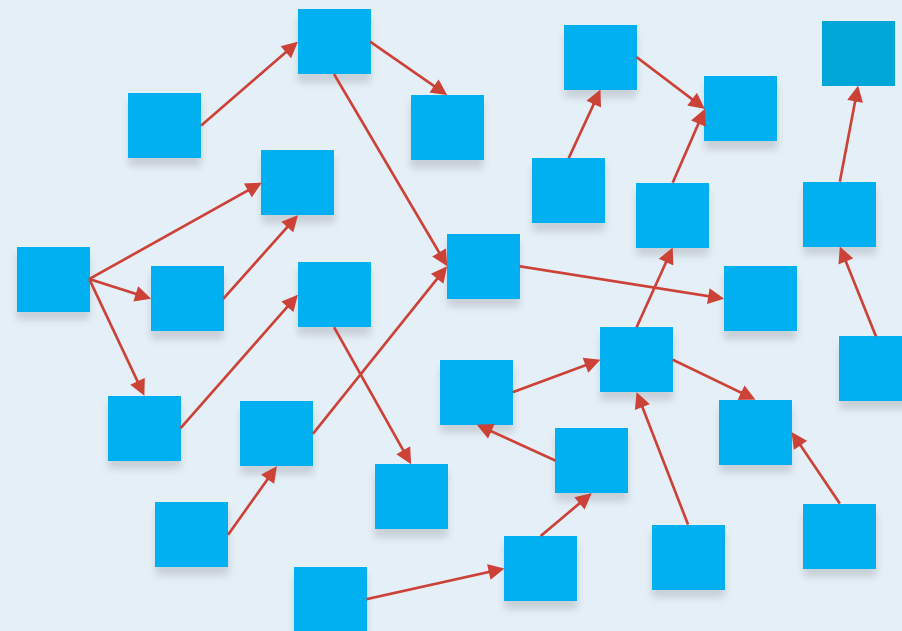
1 этап. Адаптация внутри дисциплин

1–2 курс всех направлений подготовки

- Математика
- Химия
- Физика

2 этап. Адаптация в рамках образовательных программ

– учет индивидуальных особенностей и достижений обучающихся в учебной и внеучебной деятельности



Мониторинг активности электронных курсов

➔ Прогнозирование успешности студентов на разных этапах учебного процесса

Внедрен программный модуль для сбора и обработки данных об активности работы преподавателей и студентов в электронных курсах на базе LMS Moodle (апрель, 2024 г.)



Динамика использования электронных курсов на платформах электронного обучения (LMS Canvas, LMS Moodle)

Мониторинг активности позволяет:

- Автоматизировать оценку активности электронных курсов на основе заданной системы параметров:
 - результативность курса
 - актуальность ресурсов курса
 - стабильность активности студентов и преподавателей
 - активность выполнения элементов Задание/Тест/Форум/Семинар
 - управление курсом
- Оценивать качество наполнения электронных курсов элементами и ресурсами различных типов
- Осуществлять непрерывный мониторинг деятельности студентов и преподавателей в LMS Moodle в течение семестра

Повышение грамотности в области ИИ

Актуальность для студентов

- Освоение востребованных на рынке труда навыков
- Подготовка к работе с передовыми технологиями
- Развитие критического мышления и навыков решения сложных задач

Актуальность для преподавателей

- Повышение эффективности преподавания
- Создание современных учебных материалов
- Трансформация образовательного процесса



Грамотность в области ИИ должна стать базовым компонентом образования каждого студента

Модули для преподавателей

Визионер

- **Роль ИИ в стратегии** развития образования в университете
- **Ограничения и этические вопросы** применения ИИ в образовании
- **Проектирование образовательных программ** и дисциплин с применением ИИ

Аналитик ИИ

- **Промптинг** в образовательной деятельности с использованием ИИ
- **Подбор инструментов ИИ** для эффективного решения образовательных задач
- **Методология применения ИИ** в преподавательской деятельности

Мастер ИИ

- **Создание учебного контента** с использованием инструментов генеративного ИИ
- **Разработка оценочных средств** с использованием инструментов генеративного ИИ
- **Автоматическая проверка работ** студентов и обратная связь с использованием инструментов генеративного ИИ



Модули для ученых

Аналитик

- **Основы применения** ИИ в научной деятельности
- **Перспективы использования** ИИ в науке
- **Промптинг** в научной деятельности с использованием ИИ

Практик

- **Автоматизация** рутинных задач в научной деятельности с помощью ИИ
- **Анализ и интерпретация** научных данных с помощью ИИ

Коммуникатор

- Использование ИИ для **научной коммуникации**
- **Мягкие навыки:** создание гармоничной образовательной среды



Модули для студентов

Лидер

- **Введение** в искусственный интеллект
- **Академическая честность и этика** в использовании ИИ
- **Перспективы использования** ИИ в профессиональной деятельности

Исследователь

- **Подготовка научных публикаций** с использованием ИИ
- **Анализ и интерпретация данных** с помощью ИИ

Профессионал

- **Использование ИИ в программировании**
- **ИИ** в профессиональной деятельности

Предприниматель

- Создание **чат-ботов в Telegram** с использованием генеративного ИИ
- Разработка **low-код приложений** с использованием ИИ
- **Создание образовательного контента** с использованием ИИ
- **Промптинг:** эффективное взаимодействие с ИИ



Лидерство в ИИ

Выработка согласованного отношения к правомерному применению ИИ в образовании

Разработка методик и алгоритмов взаимодействия с ИИ, минимизирующих негативные результаты

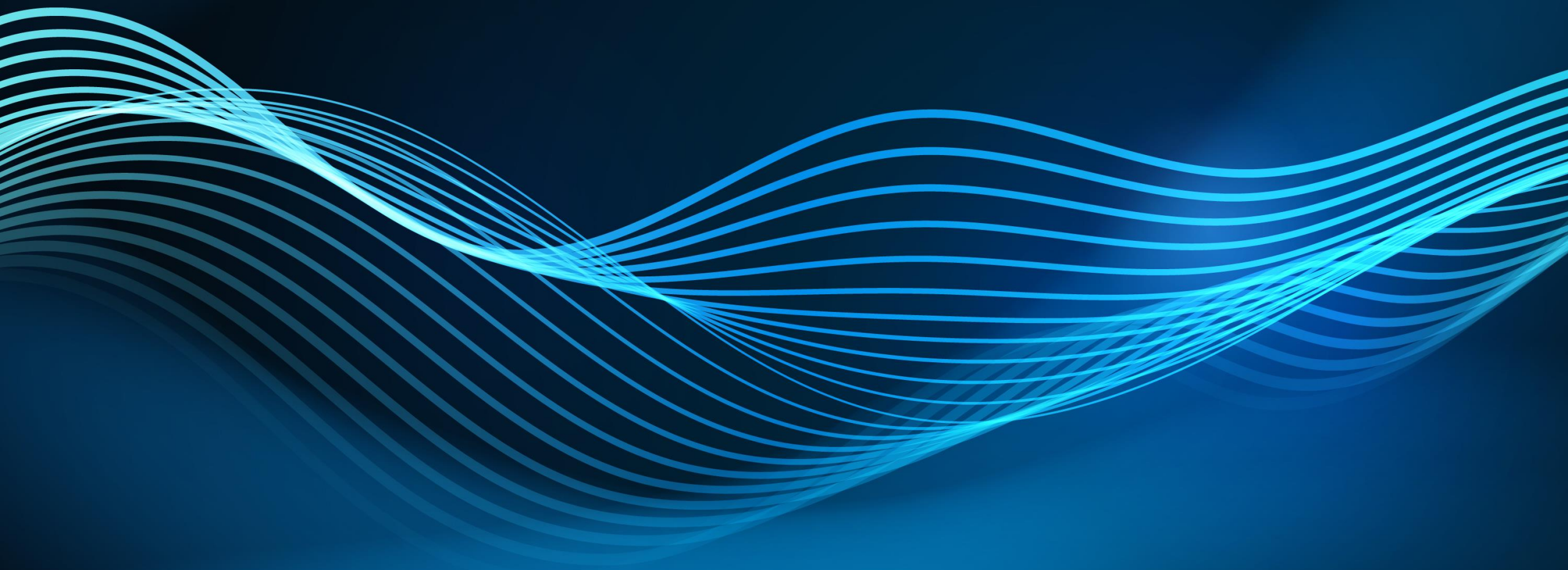
Разработка методик создания контента и заданий

Разработка методик оценивания и обратной связи





Разработка банка полезных промптов для решения различных профессиональных задач

Создание базы знаний по ключевым аспектам ИИ и его применения в образовании

Благодарю за внимание!



Ограничения

-  **Дискриминационное ограничение**
на доступ к сервисам из РФ
(ChatGPT, Anthropic, Gemini и др.)
-  **Доступность технологий**
-  **Ограниченное количество**
отечественных решений
-  **Отсутствие интеграции**
с существующими системами