Концептуальные основы ИИ и нормативно-правовое регулирование его применения в сфере образования

Разумовский Владислав Андреевич,
заместитель заведующего лабораторией информатик и информатизации образования ИСМО им. В.С. Леднева, канд. пед. наук

Растворов Дмитрий Александрович,
заместитель директора Яндекс Образования по региональному развитию и взаимодействию с органами государственной власти

Нормативно-правовое обеспечение

Основные направления развития российских информационных и коммуникационных технологий:

а) конвергенция сетей связи и создание сетей связи нового поколения;
б) обработка больших объемов данных;
в) искусственный интеллект;
г) доверенные технологии электронной идентификации и аутентификации;
д) облачные и туманные вычисления;
е) интернет вещей и индустриальный интернет;
ж) робототехника и биотехнологии;
з) радиотехника и электронная компонентная база;
и) информационная безопасность.

Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»

17(1). Искусственный интеллект является одной из самых важных технологий, которые доступны человеку в настоящее время: уже сейчас **благодаря искусственному интеллекту происходит** рост мировой экономики, ускорение инноваций во всех областях науки, **повышение качества** жизни населения, доступности и качества медицинской помощи, **качества образования**, производительности труда и качества отдыха.

Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 (ред. от 15.02.2024) «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»)

Нормативно-правовое обеспечение

Федеральный закон «Об основах государственного регулирования сфер применения технологий искусственного интеллекта в Российской Федерации»

Статья 4. Общие принципы регулирования отношений в сфере применения технологий искусственного интеллекта

Правовое регулирование отношений в сфере искусственного интеллекта основывается на следующих принципах:

1) верховенство прав, свобод и законных интересов человека и гражданина - обеспечение неукоснительного **соблюдения прав и свобод личности**, включая право на неприкосновенность частной жизни, защиту персональных данных, собственности, а также запрет дискриминации;
2) учет и уважение традиционных российских духовно-нравственных ценностей - обеспечение разработки, внедрения и **применения технологий искусственного интеллекта на основе таких ценностей** как жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России;

Статья 6. Субъекты отношений в сфере искусственного интеллекта

Субъектами отношений в сфере искусственного интеллекта являются:

3) пользователь сервиса искусственного интеллекта;

В проекте закона также отражены:

- особенности регулировании отношений в сфере ИИ;
- обеспечение **доверия и безопасности** при применении технологий ИИ;
- **права граждан** при использовании технологий ИИ;
- **ответственность** субъектов отношений в сфере ИИ;
- мониторинг, анализ и оперативное **реагирование на риски и угрозы в сфере применения** технологий ИИ.

ПРОЕКТ!

Об основах государственного регулирования сфер применения технологий искусственного интеллекта в Российской Федерации

Паспорт проекта

ID проекта	02/04/03-26/00166424
Дата создания	17 марта 2026
Орган государственной власти	Минцифры России
Сотрудник, ответственный за разработку проекта	Бедарева Екатерина
Процедура	Оценка регулирующего воздействия
Вид	Проект федерального закона
Виды экономической деятельности	Информационные технологии
Ключевые слова	искусственный интеллект
Ссылка на проект	https://regulation.gov.ru/projects/166424/
Текущее состояние	Текст

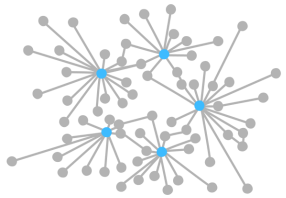
Размещение текста проекта

Затрагивает вопросы экономического развития регионов	Нет
Обязательные требования (КНД)	Нет
Обязательные требования (Регуляторная гильотина)	Да
Степень регулирующего воздействия	Высокая
Дата начала публичного обсуждения	18 марта 2026
Дата окончания публичного обсуждения	15 апреля 2026
Длительность публичного обсуждения (в рабочих днях)	20
Ответственный за разработку	Бедарева Екатерина

Основные понятия

01

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ - комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений

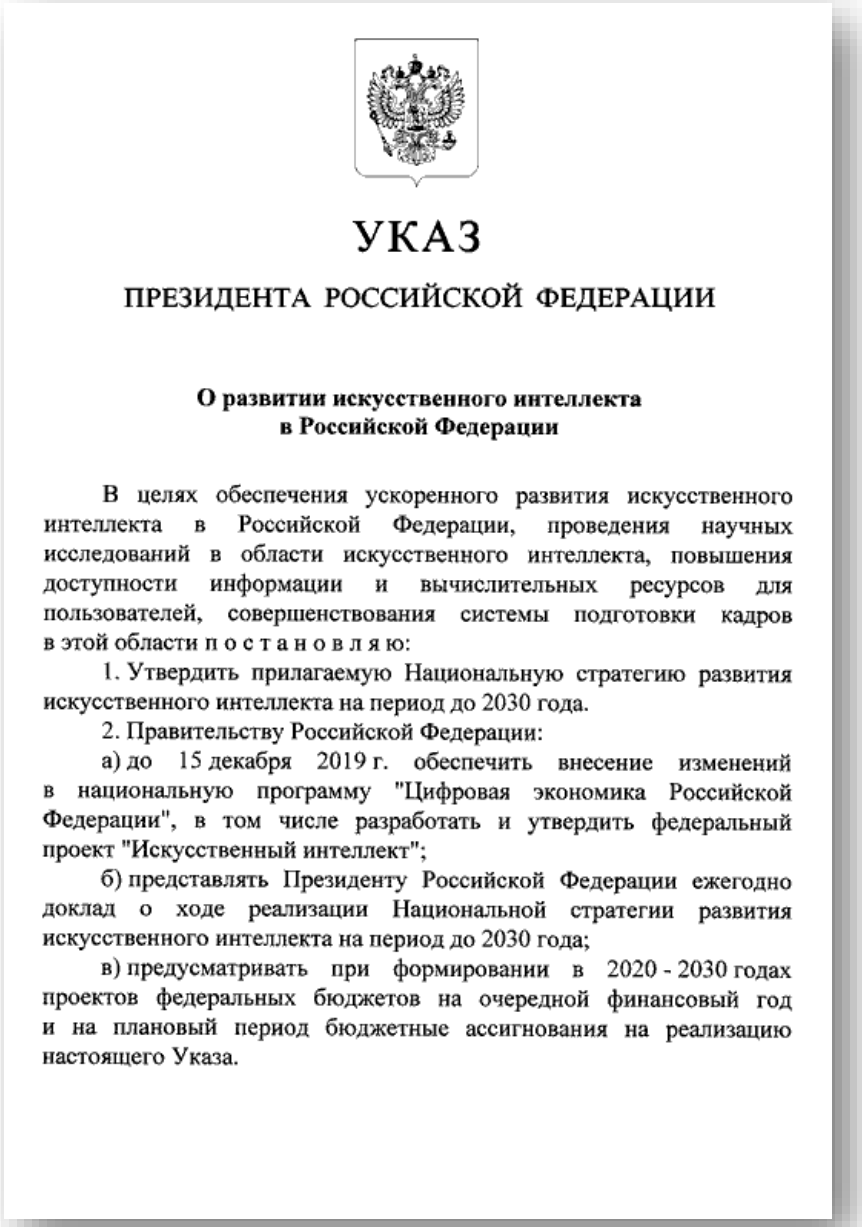


02

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА - совокупность технологий, включающая в себя компьютерное зрение, обработку естественного языка, распознавание и синтез речи, интеллектуальную поддержку принятия решений и перспективные методы искусственного интеллекта

03

БОЛЬШИЕ ГЕНЕРАТИВНЫЕ МОДЕЛИ - модели искусственного интеллекта, способные интерпретировать (предоставлять информацию на основании запросов, например об объектах на изображении или о проанализированном тексте) и создавать мультимодальные данные (тексты, изображения, видеоматериалы и тому подобное) на уровне, сопоставимом с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящем их



УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации

В целях обеспечения ускоренного развития искусственного интеллекта в Российской Федерации, проведения научных исследований в области искусственного интеллекта, повышения доступности информации и вычислительных ресурсов для пользователей, совершенствования системы подготовки кадров в этой области п о с т а н о в л я ю:

1. Утвердить прилагаемую Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 года.

2. Правительству Российской Федерации:

а) до 15 декабря 2019 г. обеспечить внесение изменений в национальную программу "Цифровая экономика Российской Федерации", в том числе разработать и утвердить федеральный проект "Искусственный интеллект";

б) представлять Президенту Российской Федерации ежегодно доклад о ходе реализации Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года;

в) предусматривать при формировании в 2020 - 2030 годах проектов федеральных бюджетов на очередной финансовый год и на плановый период бюджетные ассигнования на реализацию настоящего Указа.

Обратимся к истории вопроса…

НЕЙРОСЕТЬ — это программная или математическая модель, созданная по принципу организации нервных сетей живых организмов, в частности человеческого мозга. Она состоит из множества искусственных нейронов, которые связаны между собой и обмениваются информацией, что позволяет ей обучаться на данных и решать различные задачи.

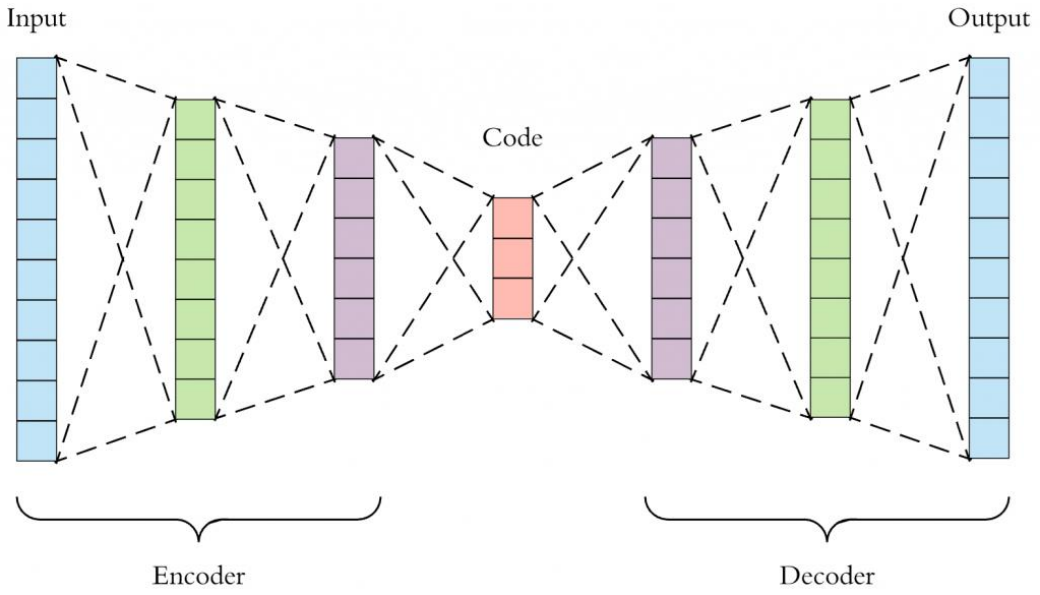
РАСПОЗНАЮЩИЕ НЕЙРОСЕТИ

Перцептрон Розенблатта **1958 г**. - математическая или компьютерная модель восприятия информации мозгом (кибернетическая модель мозга)

Рекуррентные нейросети (RNN) 1982,1995г (сети с памятью)

Сверточные нейросети (SNN) 1989 г.

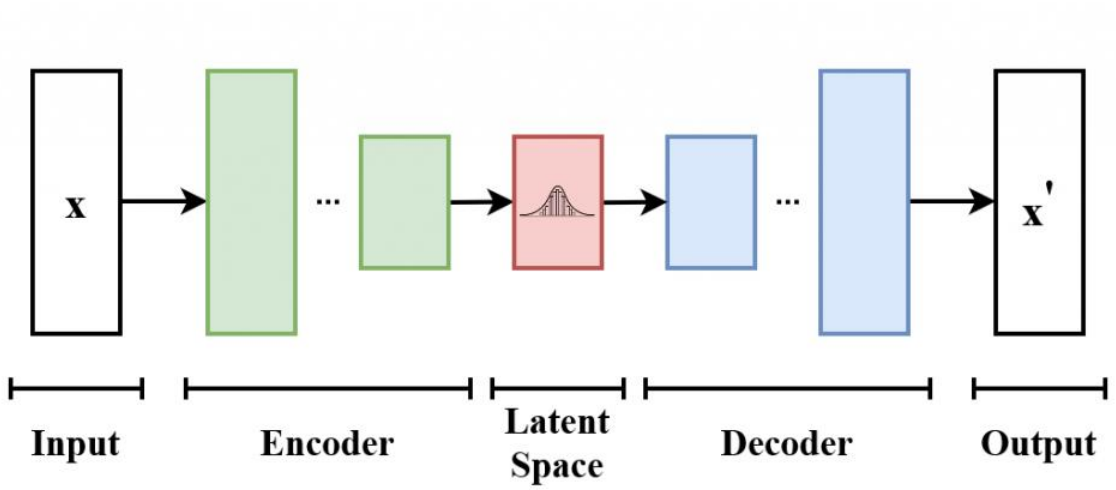
Модели-автоэнкодеры (Autoencoder) 1982 – самообучение



ВАРИАЦИОННЫЙ АВТОЭНКОДЕР

Переломный момент в развитии нейросетей связан с вариационным автоэнкодером (**Variational Autoencoder, VAE**), который появился в **2013 году**, и он пошел дальше, научившись работать не с фиксированными кодами, а с **распределениями вероятностей**.

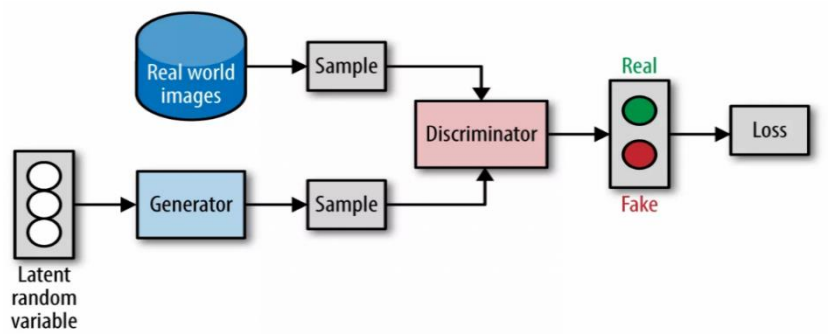
Это позволило не только **сжимать данные**, но и **генерировать** совершенно новые, например, лица несуществующих людей.



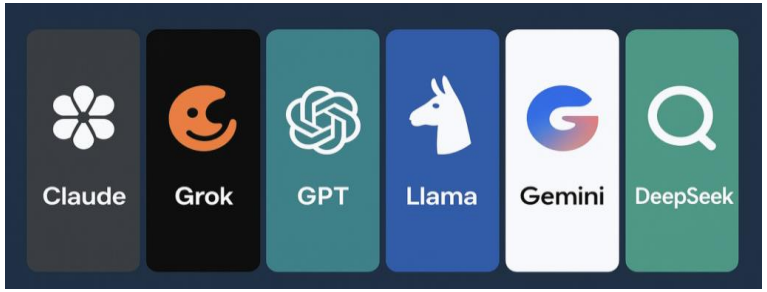
Обратимся к истории вопроса…

ГЕНЕРАТИВНЫЕ НЕЙРОСЕТИ

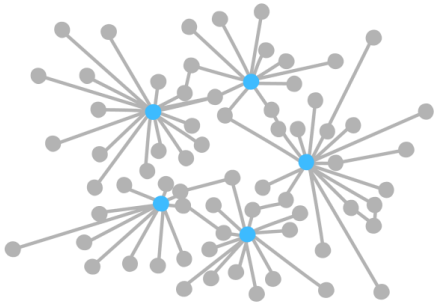
Генеративно-состязательные нейросети
(Generative Adversarial Network, GAN), 2014 год



ТРАНСФОРМЕРЫ — это архитектура нейронной сети, которая отказалась от последовательной обработки данных, характерной для рекуррентных сетей (RNN), в пользу параллельного анализа всех элементов входной последовательности (пользовательского запроса) сразу.



- ✓ Любая большая генеративная модель содержит внутри одну или много нейронных сетей.
- ✓ Но не всякая нейронная сеть является большой генеративной моделью.



Регулирование в сфере образования

Серия ГОСТов регулирует технические аспекты применения ИИ в образовании

- ГОСТ Р 59895–2021 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Общие положения и терминология»
- ГОСТ Р 59896-2021 «Образовательные продукты с алгоритмами искусственного интеллекта для адаптивного обучения в общем образовании. Требования к учебно-методическим материалам»
- ГОСТ Р 59897-2021 «Данные для систем искусственного интеллекта в образовании. Требования к сбору, хранению, обработке, передаче и защите данных»

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека

01

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ (machine learning) - процесс автоматического обучения и совершенствования поведения системы искусственного интеллекта на основе обработки массива обучающих данных без явного программирования

02

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОДУКТ С АЛГОРИТМАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА – программно-техническая система, использующая алгоритмы искусственного интеллекта для решения различных задач в области образования

03

«Сутевое наполнение ГОСТов представляет собой предложение возможностей применения ИИ в конкретном прикладном варианте использования и методов оценки системы для проверки корректности функционирования. Стандарты сами по себе, в отсутствии документа, вменяющего в обязанность ответственным лицам его применять, ***не являются обязательными к исполнению****»*

[О.В. Мерецков, 2025]

Перечень поручений Президента РФ

по итогам конференции «Путешествие в мир искусственного интеллекта»

19.11.2025

Подготовить <…> и утвердить **национальный план по внедрению технологий искусственного интеллекта** в отраслях экономики, социальной сферы и государственном управлении на федеральном уровне и на уровне субъектов Российской Федерации, предусмотрев в том числе:

- ✓ разработку мер организационного, нормативно-правового и методического характера, направленных на **внедрение технологий искусственного интеллекта в сфере образования, обратив внимание на необходимость снижения рисков, обусловленных активным развитием таких технологий, для формирования гармонично развитой личности** (в том числе в части, касающейся получения навыков самостоятельной исследовательской деятельности), а также на эффективную **интеграцию технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс в качестве дополнительного метода обучения**;



Цифровая трансформация образования: перспектива ИИ

Распоряжение Правительства РФ от 18.10.2023 № 2894-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации и признании утратившим силу распоряжения Правительства РФ от 02.12.2021 № 3427-р»

Наименование индикатора цифровой трансформации	Перспектива ИИ
Доля обучающихся, родителей и педагогических работников, которым обеспечена возможность эффективно **планировать траекторию личностного роста обучающегося**, что будет способствовать повышению качества профессиональной ориентации обучающихся всех уровней общего образования, а также СПО	✓
Доля обучающихся и их родителей, которым создана возможность **формирования эффективной системы выявления, развития и поддержки талантов у детей** при помощи комплексного проактивного сервиса, среди прочего обеспечивающего автоматизированный подбор и поступление в ОО, запись на участие в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях и (или) ГИА, получение документов об образовании	✓
Доля использования проактивных сервисов подборки ЦОК, позволяющих обучающимся, родителям и педагогическим работникам эффективно **планировать индивидуальный план (программу) обучения**, а также обеспечить высокое качество реализации общеобразовательных программ	✓
Доля обучающихся, родителей и педагогических работников, которым обеспечен равный **доступ на безвозмездной основе к верифицированному ЦОК**, создающему для всех участников образовательных отношений, в том числе для лиц с ограниченными возможностями здоровья, равные образовательные возможности, нацеленному на реализацию образовательных программ, построение индивидуальных образовательных траекторий, а также на повышение профессиональной компетентности педагогических работников	✓
Доля педагогических работников, которым обеспечена возможность **автоматизированного планирования образовательных программ**, а также возможность осуществлять проверку домашних заданий с использованием экспертных систем ИИ, что снизит уровень перегрузки рутинными процедурами, создаст возможности повышения квалификации и уровня профессиональной компетентности педагогических работников	✓
Доля образовательных организаций, введение электронного документооборота в которых позволит **снизить уровень бюрократизации образовательной деятельности**, дает возможность принимать управленческие решения на основе анализа больших данных с помощью интеллектуальных алгоритмов	✓

«Если ИИ — ваша конечная цель, вы уже проиграли гонку. **ИИ – не финиш, а лишь очередная веха развития технологий**. Преимущество будет у тех, кто сформирует «перманентную адаптивность»: **критическое мышление, гибкость в обучении, коммуникации, креативность, эмоциональную устойчивость и способность к работе в неопределенности**.»



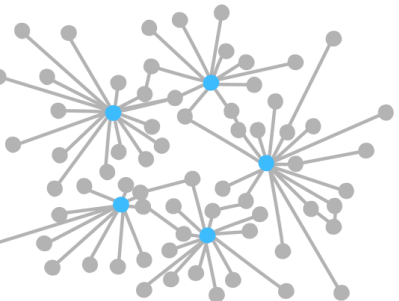
*Онлайн-платформа корпоративного обучения UdemyBusiness в ежегодном «Глобальном отчете о трендах в обучении и навыках» (Global Learning & Skills Trends Report 2026)

Искусственный интеллект в образовании

Искусственный интеллект в образовании – совокупность программно-аппаратных и технико-технологических средств, имитирующих когнитивные способности человека (воспринимать, усваивать, обрабатывать, формализовать, представлять, хранить и использовать информацию о реальной и (или) абстрактной действительности) для получения решений любых неформализованных творческих задач в сфере образования на основе применения знаний и обеспечения интеллектуальной поддержки принятия решений при безусловной главенствующей роли человека (специалиста в области образования), принимающего решения

Субъектами отношений в сфере образования, которые применяют педагогическую продукцию, реализованную на основе ИИ являются:

- ✓ учитель, применяющий педагогическую продукцию, созданную и(или) реализованную на основе ИИ;
- ✓ учащийся, применяющий педагогическую продукцию, созданную и(или) реализованную на основе ИИ;
- ✓ руководитель и заместители руководителя общеобразовательной организации, применяющие педагогическую продукцию, созданную и(или) реализованную на основе ИИ;
- ✓ методисты образовательных организаций, применяющие педагогическую продукцию, созданную и(или) реализованную на основе ИИ.



** Результаты исследований научных сотрудников Лаборатории информатики информатизации образования ФГБНУ «ИСМО им. В.С. Леднева» и участников научной школы Российской академии образования «Информатизация образования в условиях здоровьесбережения и информационной безопасности» академика РАО И.В. Роберт*

Принципы применения искусственного интеллекта в образовании

01

искусственный интеллект в общем образовании **применяется по двум направлениям**:

- ✓ как объект изучения в рамках учебного предмета «Информатика», поддерживающих его учебных курсов, курсов внеурочной деятельности;
- ✓ как средство повышения эффективности процесса обучения
  - адаптация учебного контента к возможностям и предпочтениям учащегося и корректировка учебных материалов;
  - активизация взаимодействия между учителем, учащимися и цифровым образовательным контентом;
  - расширение возможности для общения и сотрудничества между учащимися;
  - реализация адаптивного обучения;
  - оказание помощи в выполнении домашних заданий

02

искусственный интеллект **применяется исключительно в качестве инструмента, помощника в образовательной деятельности**, результаты работы которого необходимо подвергать критическому профессиональному анализу при:

- ✓ решении творческих задач в образовательной деятельности;
- ✓ поиске, обработке, формализации, представлении, хранении и использовании учебно-методической информации;
- ✓ разработке содержания персонализированных учебно-методических и контрольно-измерительных материалов адекватно потребностям субъектов образовательного процесса;
- ✓ получении предварительной оценки результатов обучения (учащегося, группы, класса) для рассмотрения учителем и принятия им решений, при **безусловной главенствующей роли человека**;
- ✓ мониторинге, диагностике результатов обучения, контроле результатов образовательного процесса;
- ✓ управлении образовательной организацией

03

обязательная оценка (экспертиза) продуктов искусственного интеллекта для использования в образовательном процессе должна осуществляться на соответствие:

- ✓ духовно-нравственным ценностям, морально-этическим и мировоззренческим установкам российского общества;
- ✓ психолого-педагогическим, содержательно-методическим, дизайн-эргономическим и медико-психологическим требованиям

** Результаты исследований научных сотрудников Лаборатории информатики информатизации образования ФГБНУ «ИСМО им. В.С. Леднева» и участников научной школы Российской академии образования «Информатизация образования в условиях здоровьесбережения и информационной безопасности» академика РАО И.В. Роберт*

Принципы применения искусственного интеллекта в образовании

04

в процессе обучения с использованием искусственного интеллекта **роль учителя остается главенствующей** при:

- ✓ решении вопросов о предоставлении учащемуся необходимой ему учебной информации,
- ✓ диагностике результатов обучения,
- ✓ корректировке предоставляемых учащемуся заданий в соответствии с результатами обучения,
- ✓ многоаспектной оценке результатов обучения

05

по результатам предварительных рекомендаций от искусственного интеллекта **категорически запрещается** учителю:

- ✓ «поручать» ИИ выставлять оценку результатов обучения;
- ✓ без проверки результатов со стороны учителя передавать учащемуся отобранную ИИ учебную информацию (по запросу учителя);
- ✓ без корректировки со стороны учителя передавать учащемуся учебно-методические материалы в соответствии с его индивидуальными возможностями;
- ✓ без корректировки со стороны учителя передавать подобранную ИИ учебную информацию для устранения пробелов в знаниях учащегося;
- ✓ мотивировать рекомендациями от ИИ свои (со стороны учителя) рекомендации и поручения учащемуся

06

использовать искусственный интеллект следует только в **качестве дополнительных средств учебной деятельности**, то есть:

- ✓ недопустимо принимать результат работы ИИ как истину в последней инстанции, необходим и обязателен критический анализ этих результатов (профессиональный, логический, сравнительный);
- ✓ непозволительно рассматривать ИИ в качестве собеседника, равноправного человеку, так как это может привести к ослаблению ответственности человека при принятии им любых решений;
- ✓ недозволительно считать доминирующим мнение ИИ относительно мнения человека, так как это грозит подменой реального восприятия окружающей действительности на деформированную из-за ограничений используемого контента или из-за неправильно составленного запроса, или из-за ошибочных выводов ИИ

** Результаты исследований научных сотрудников Лаборатории информатики информатизации образования ФГБНУ «ИСМО им. В.С. Леднева» и участников научной школы Российской академии образования «Информатизация образования в условиях здоровьесбережения и информационной безопасности» академика РАО И.В. Роберт*

Психолого-педагогические риски использования ИИ

эмоциональное отчуждение учащегося от учителя,
что может привести к непредсказуемым отрицательным последствиям для психического здоровья учащегося

Решение данной проблемы на сегодняшний день не просматриваются ни в психолого-педагогической науке, ни в других науках об образовании

переоценка возможностей искусственного интеллекта,
что может привести к ослаблению ответственности человека за принятие решений

различные фобии,
связанные с непониманием ограниченности возможностей искусственного интеллекта и приоритетной роли человека

** Результаты исследований научных сотрудников Лаборатории информатики информатизации образования ФГБНУ «ИСМО им. В.С. Леднева» и участников научной школы Российской академии образования «Информатизация образования в условиях здоровьесбережения и информационной безопасности» академика РАО И.В. Роберт*

Гуманитарно-прикладная поддержка нивелирования рисков

01

формирование мировоззрения будущего члена информационного общества, способного плодотворно и позитивно участвовать в решении задач реализации возможностей ИИ **в условиях приоритета интересов человечества вообще и человека**, в частности, доверяющего искусственному интеллекту решение любых проблем и задач

02

интеллектуализация образовательной деятельности учащегося, использующего ИИ в позитивных целях, в условиях сохранения его физического и психического здоровья

03

реализации мер по противодействию неправомерным или негативным (с точки зрения законов и традиций общества) целям использования ИИ

04

реализация педагогико-технологических требований к партнерской человеко-машинной информационной системе, включающей базу фактов, базу знаний, «реализатор» решения задач и интеллектуальный интерфейс

05

реализация методик и практик изучения возможностей ИИ в целях повышения эффективности учебно-воспитательной деятельности

** Результаты исследований научных сотрудников Лаборатории информатики информатизации образования ФГБНУ «ИСМО им. В.С. Леднева» и участников научной школы Российской академии образования «Информатизация образования в условиях здоровьесбережения и информационной безопасности» академика РАО И.В. Роберт*

Категории применения ИИ в деятельности педагога

Применение технологий ИИ общего назначения
(генераторы текста и изображений, видео- и аудиоредакторы), которые не имеют узкой образовательной специализации, но могут быть эффективно адаптированы для решения широкого круга педагогических задач

Применение образовательных продуктов с алгоритмами ИИ,
а именно цифровых сервисов и платформ, разработанных для сферы образования, в которые встроены технологии ИИ, позволяющие реализовывать и применять различные методические инструменты, шаблоны учебных заданий, конструкторы тестов, возможности адаптации материалов под уровень обучающихся и пр.

** Результаты исследований научных сотрудников Лаборатории информатики информатизации образования ФГБНУ «ИСМО им. В.С. Леднева» и участников научной школы Российской академии образования «Информатизация образования в условиях здоровьесбережения и информационной безопасности» академика РАО И.В. Роберт*

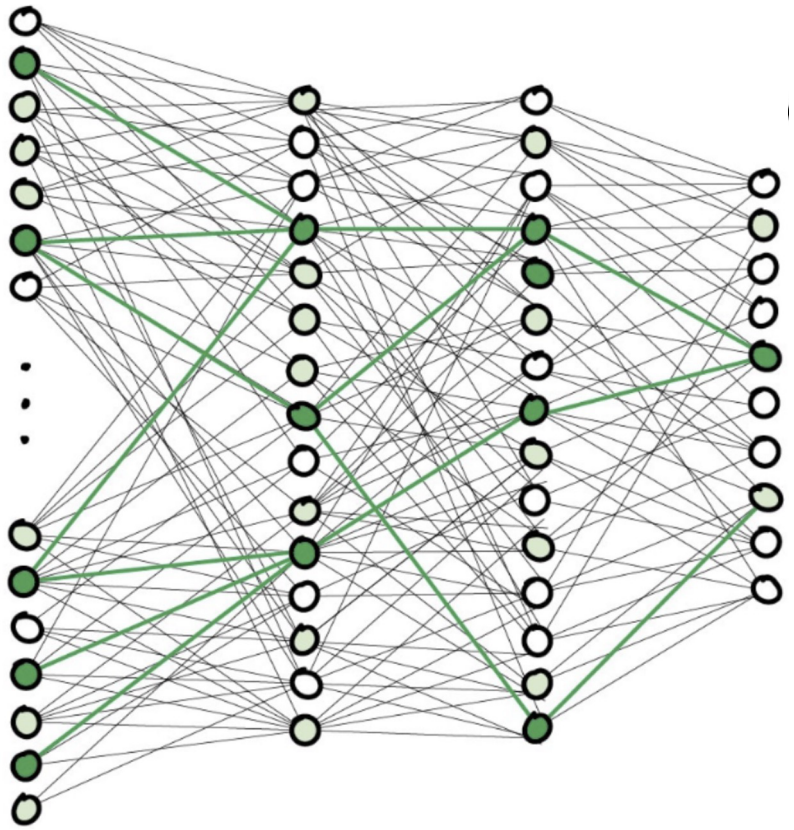
Что по сути такое GPT?

Очень много данных

Очень много вычислений

Очень много нейронов

Математическая вероятностная модель (почти) всех человеческих знаний



Как работает ИИ — объяснение за 2 минуты

Аналогия: ИИ — это очень начитанный студент.
Он прочитал миллионы книг и научился угадывать,
что будет дальше в любом тексте, изображении или задаче

01

Данные

ИИ обучают на огромных массивах данных: текстах, картинках, звуках.
Миллиарды примеров

02

Обучение

Нейросеть ищет закономерности: какие слова чаще встречаются рядом, что похоже на кошку
и так далее

03

Ответ

Когда вы задаёте вопрос, ИИ использует эти закономерности (паттерны), чтобы сгенерировать наиболее подходящий ответ



Важно: ИИ не «думает» как человек. Он предсказывает — очень хорошо и очень быстро

ИИ уже вокруг нас

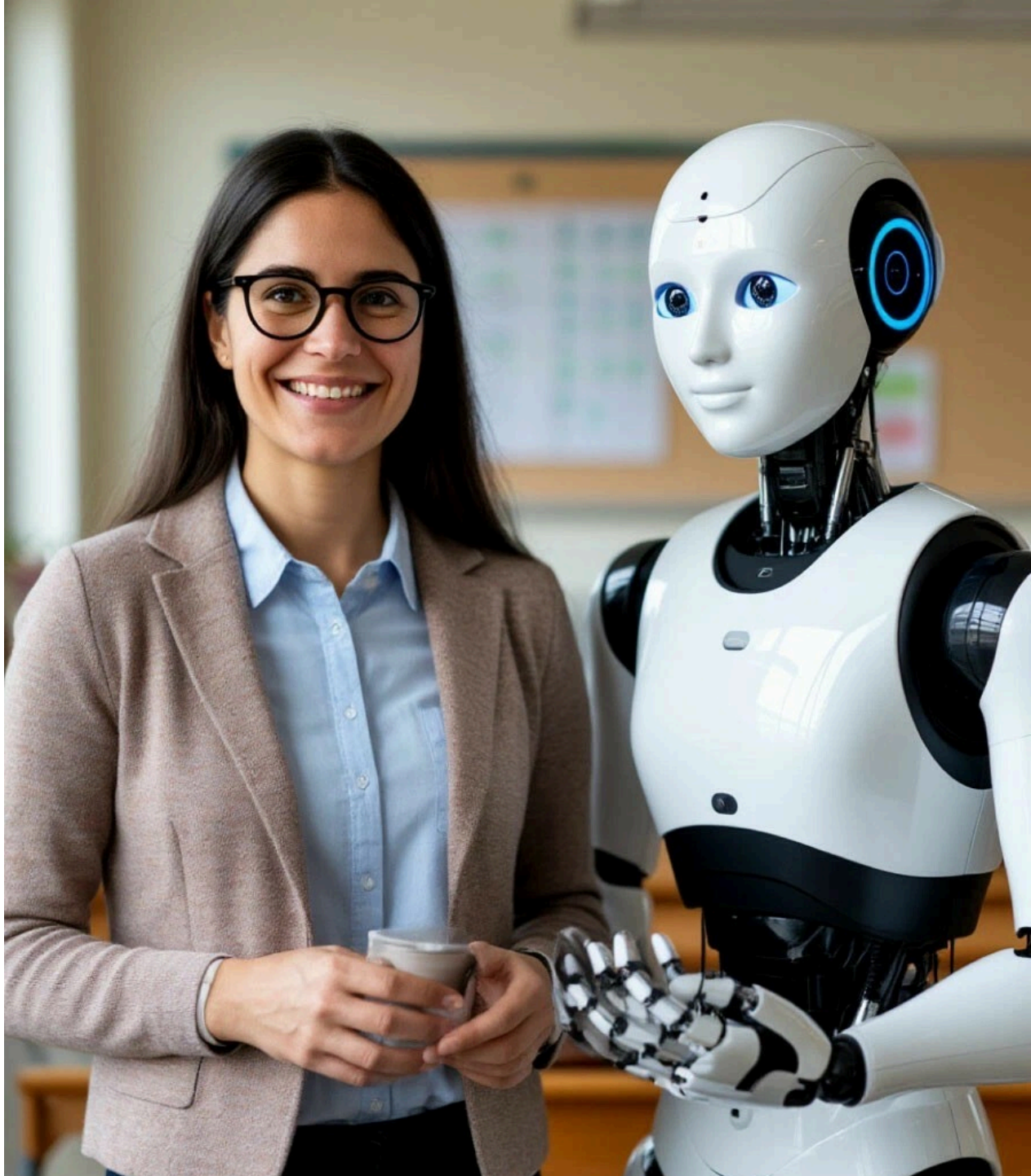
В повседневной жизни

- Рекомендации в музыкальных и видеосервисах
- Навигаторы (Яндекс, Google Maps)
- Распознавание лиц в телефоне
- Подбор товаров в интернет-магазинах
- Фильтры спама в почте
- Голосовые помощники: Алиса, Сири
- Трекеры здоровья

В образовании

- Чат-боты для объяснения тем
- Исправление и улучшение текстов
- Анализ успеваемости класса
- Генерация иллюстраций для уроков
- Автоматические тесты и задания
- Синтез и распознавание речи
- Перевод и адаптация материалов

Учитель и ИИ



Особенности педагогической деятельности в цифровую эпоху

01

Новые формы взаимодействия между учителем и учеником

02

Преимущества и риски внедрения ИИ в образовательный процесс

03

Изменение роли учителя от источника знания к наставнику и фасилитатору

Дети и нейросети

Практически все учителя информатики видят, что ученики используют ИИ

Как много ваших учеников использует нейросети?

24%
Почти все

56%
Значительная часть

3%
Единицы

17%
Не могу оценить



Источник: опрос участников Кадрового резерва Яндекс Учебника

Исследование МГПУ

46,5% школьных учителей
и **54%** преподавателей вузов
применяют нейросети в работе

75% школьников
и **80%** студентов используют
возможности ИИ в учёбе

С помощью нейросетей школьники готовят проекты, пишут сочинения и доклады, ищут решение задач, делают презентации и проверяют свои знания. **43%** учеников считают ИИ своим помощником в учёбе

1277 человек: 419 учителей, 100 преподавателей МГПУ, 556 старшеклассников, 202 студента.
В групповых дискуссиях участвовало больше 100 представителей всех категорий респондентов.

Простая аналогия для учителя

ИИ — это очень умный поисковик,
который находит страницы, анализирует
их и пишет ответ своими словами.
Как эрудированный помощник,
который прочитал миллиарды текстов

Что умеет

- Отвечать на вопросы
- Писать тексты в разных жанрах
- Объяснять сложные темы
- Переводить, редактировать

Чего не умеет

- Самостоятельно думать
- Знать свежие новости*
- Всегда быть точным
- Чувствовать и понимать

Как это работает

- Обучен на текстах, написанных людьми
- Предсказывает слова
- Нет собственного «я»
- Может ошибаться

* Некоторые версии имеют доступ к интернету — уточняйте в конкретном инструменте

Глобальные тренды внедрения ИИ в образование

Распространение технологий адаптивного обучения

01

Распространение геймификации на основе ИИ

02

Распространение виртуальной и дополненной реальности

03

Внедрение интеллектуальной робототехники

04

Персонализация образовательных траекторий

05

Непрерывное и пожизненное обучение

06

Обучение работе с ИИ

07

Изменения в онлайн-образовании

08

Применение ИИ-инструментов в педагогической практике

Автоматизация рутинных задач

01

Персонализация обучения

02

Генерация и подбор учебных материалов

03

Создание заданий и тестов

04

Аналитика и обратная связь

05

Поддержка учеников

06

Интерактивный и иммерсивный контент

07

Подготовка педагога к занятиям

08

Что должен уметь школьник в эпоху ИИ

Работа с информацией

- Проверять факты в нескольких источниках
- Отличать мнение от факта
- Понимать, что ИИ может галлюцинировать (придумывать факты)
- Искать первоисточник информации

Работа с ИИ-инструментами

- Формулировать чёткий запрос (промпт)
- Критически оценивать ответ ИИ
- Знать ограничения разных инструментов
- Указывать, что использовал ИИ

Цифровая безопасность

- Не делиться личными данными с ИИ
- Понимать, что чат сохраняется
- Не верить всему, что советует ИИ
- Знать, к кому обращаться, если возникли проблемы



Это не о том, чтобы не пользоваться ИИ.
Это о том, что использовать его нужно с умом!

Какими инструментами пользуются дети

Инструмент	Для чего	Возраст	Риск
ChatGPT OpenAI	Ответы на любые вопросы, написание текстов	13+	Средний
GigaChat СБЕР	Аналог ChatGPT, работает без VPN в России	18+*	Средний
Алиса AI Яндекс	Виртуальный ассистент Яндекса с ИИ	Без ограничений	Низкий
Kandinsky СБЕР	Создание изображений и видео по текстовому описанию	12+	Низкий
Claude ANTHROP\C	Глубокий анализ текстов, объяснения	Без ограничений	Низкий
Bing AI Microsoft	Поиск + ИИ, ссылки на источники	13+	Низкий

* GigaChat формально требует 18+, но дети используют аккаунты родителей

Граница между помощью и списыванием

Это можно (помощь)

- Попросить объяснить тему другим способом
- Проверить правильность своего решения
- Найти примеры для иллюстрации идеи
- Исправить грамматические ошибки в своём тексте
- Составить план, а потом написать самому
- Перевести слово или фразу

Это нельзя (обман)

- Скопировать текст и сдать как свой
- Попросить решить задачу и скопировать ответ
- Попросить написать сочинение и выдать за своё
- Использовать на контрольной или тесте
- Скрывать факт использования ИИ
- Просить ИИ вместо того, чтобы думать самому

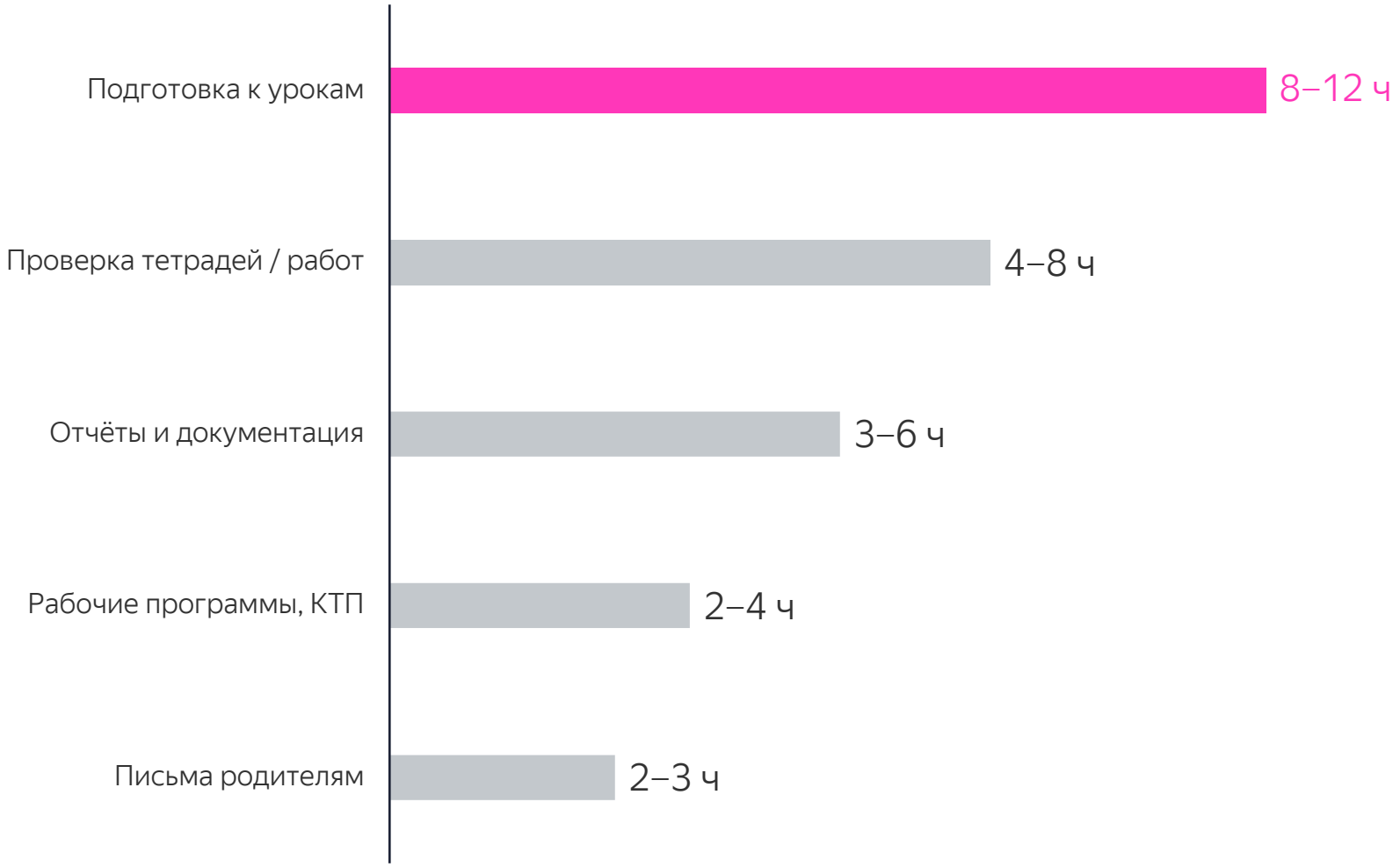


Простое правило: ИИ помогает учиться, а не учится вместо тебя. Если убрать ИИ, ты всё равно должен уметь это делать!

Важно: баланс между ИИ и живым общением



Аудит времени: где пропадают часы



ИИ автоматизирует до 60% этих задач — 10–20 часов в неделю для вас

Что делать с освободившимся временем?

Это не про лень — это про приоритеты:

Больше живого общения с учениками

Индивидуальные беседы, наставничество, эмоциональная поддержка — то, что ИИ не заменит никогда

01

Профессиональное развитие

Курсы, конференции, чтение методической литературы — инвестиции в карьеру

02

Творческие проекты

Новые форматы уроков, авторские методики, написание статей — то, что приносит удовольствие

03

Восстановление и здоровье

Снижение профессионального выгорания — реальный результат автоматизации рутины

04

Профессиональные границы: можно / нельзя

Можно делегировать ИИ

- Рутинное оформление документов
- Черновики писем и текстов для редактуры
- Поиск идей и вариантов заданий
- Структурирование и форматирование
- Генерация вопросов и упражнений

Нельзя делегировать ИИ

- Финальные оценки и педагогические решения
- Личные данные учеников в публичные ИИ
- Коммуникацию вместо живого общения
- Психологическую поддержку ребёнка
- Принятие дисциплинарных решений
  поддержку ребёнка

Безопасность данных: 5 правил

01

Никогда не вводите персональные данные учеников

Имена, фамилии, адреса, оценки, фото — в публичные ИИ (Алиса AI, GigaChat) это ЗАПРЕЩЕНО. Используйте «ученик А», «класс 7Б».

02

Анонимизируйте все примеры

Описывая рабочую ситуацию для ИИ: «мой ученик» вместо имени, «школа в регионе» вместо названия.

03

Корпоративные решения для реальных данных

Microsoft Copilot в Teams, Yandex Cloud — инструменты с соглашением о конфиденциальности для школ. Уточните у администрации.

04

Всегда проверяйте важные факты

ФГОС, законодательство, нормативы — ИИ может устареть или ошибиться. Проверяйте по официальным источникам.

05

Вы несёте профессиональную ответственность

ИИ не подписывает документы. Всё, что вы сдаёте — ваша ответственность. Редактируйте, не принимайте «как есть».



Приёмы для уроков

Исправь ИИ

ИИ намеренно делает ошибки в тексте, дети их ищут и исправляют. Развивает критическое мышление и знание темы

Любой предмет | 10 мин.

Интервью с ИИ

Класс задаёт вопросы ИИ, учитель вместе с учениками критически разбирает ответы, что верно, а что неточно

История, обществознание | 15 мин.

Суд над ИИ

Разделите класс: одни защищают ответ ИИ, другие выступают против. Учит аргументации и оценке источников

Русский язык, литература | 20 мин.

Допиши за ИИ

ИИ пишет начало текста или рассказа, дети продолжают своими словами. Творчество + понимание стиля

Русский язык, литература | 15 мин.

Детектив

Дайте детям факт из ответа ИИ и попросите проверить его в учебнике. Поиск галлюцинации ИИ

Биология, география, история | 20 мин.

Три источника

Один вопрос — три источника: ИИ, «Википедия», учебник. Сравнить и найти различия. Медиаграмотность

Любой предмет | 10 мин.

Инструменты: что открыть прямо сейчас

01

ChatGPT (chat.openai.com)

Объяснения, генерация заданий, дискуссии, переводы

Текст

02

Алиса AI, GigaChat

Российские аналоги, без VPN, работают в школьных сетях

РФ

03

Kahoot + ИИ-генерация

Вставить промпт → получить готовый квиз → запустить игру

Игра

04

Claude (claude.ai)

Длинные тексты, анализ документов

Текст

05

Canva AI, Magic Write

Презентации, инфографика, иллюстрации

Визуал

06

Google NotebookLM

Работа с текстами, аудиорезюме, вопросы к документу

Анализ

Экосистема ИИ-инструментов для педагога

Текст и документы

- ChatGPT
- Claude.ai
- Алиса AI
- GigaChat
- Gemini
- Copilot (MS)

Визуалы и презентации

- Canva AI
- Napkin.ai
- Beautiful.ai
- Gamma.app
- Tome.app

Планирование и организация

- Notion AI
- Microsoft Copilot
- Google Duet AI
- Otter.ai

Российские инструменты

- Алиса AI
- GigaChat
- Сберкласс
- Яндекс Учебник

Инструменты Яндекса

Яндекс Учебник

Ассистент учителя информатики. ИИ-помощник для подготовки к ЕГЭ по информатике и математике

Гайд по промптингу

Принципы составления эффективных запросов, инструкции по формулировке задач и заданию контекста

Алиса AI

ИИ-ассистент учителя

Промпт-хаб

Библиотека промптов для образования, шаблоны запросов для разных предметов

Шедеврум

Создание иллюстраций, оживление фото

Курс по ИИ

Основы промптинга, шаблоны запросов, кейсы, этические ограничения

Яндекс Учебник сегодня

01

Контент для школьников

Подготовка к ЕГЭ и школьная программа по информатике для 5 -11-х классов и СПО

02

Программа развития педагогов

Обучающие курсы и конкурсы в рамках проекта Кадровый резерв

03

ИИ-инструменты

ИИ-помощники и курсы по нейросетям для учителей и учеников внутри платформы

Федеральный перечень ЭОР

ЭОР, допущенные к использованию при реализации обязательной части общеобразовательной программы (8 ЭОР)

Образовательные программы основного общего образования:

Яндекс учебник. Информатика 7-9

(базовый уровень на 1 и углубленный уровень на 2 часа)

Образовательные программы среднего общего образования

Яндекс учебник. Информатика 10-11

(базовый уровень на 1 час), в том числе отражена возможность применения при реализации программ СПО.

ЭОР, допущенные при реализации части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений (3 ЭОР)

Яндекс Учебник. Информатика 5-6 (1 час)

ЭОР для 10-го класса «Яндекс Учебник. Искусственный интеллект и генеративные нейросети»

Модуль можно использовать при реализации внеурочной деятельности, расширенном или углублённом изучении информатики, элективных курсов, в рамках резервных часов программы по информатике на углублённом уровне.

Верифицированный ЭОР

- Методически выверенный
- Прошедший экспертную оценку
- Соответствующий ФГОС
- Безопасный для детей с точки зрения контента

Приказ Минпросвещения России от 23 июля 2025 г. № 551

«Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»



ИИ-помощник учителя

01 Разработка плана урока

02 Подбор учебных материалов

03 Создание методических рекомендаций

04 Подготовка заданий и тестов

05 Адаптация материалов под возраст

06 Объяснение сложных понятий

07 Идеи для организации групповой работы

08 Предоставление примеров из реальной жизни

09 Обсуждение актуальных тем

10 Адаптация темпа урока

Готовые сценарии для учителей

Подготовка к уроку

- Создай план урока по теме “Кодирование информации” с учетом разного уровня подготовки учеников
- Придумай яркое и необычное введение в тему “Системы счисления”, которое заинтересует школьников
- Составь список практических примеров из повседневной жизни для объяснения темы “Алгоритмические конструкции”

Создание контрольных материалов

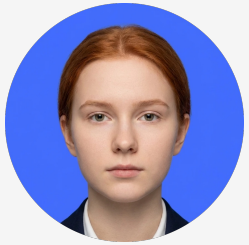
- Объясни дизъюнкцию на котиках
- Объясните такое FOR на простом примере
- Сформулируй пошаговое объяснение “циклов while и for” максимально простым языком

Простое объяснение концепций

- Сгенерируй тест по теме “Базы данных” с ответами для 8го класса
- Создай набор практических задач с разбором решений по теме Условные операторы if-else
- Создай контрольную работу по теме “Электронные таблицы” с заданиями разного уровня сложности

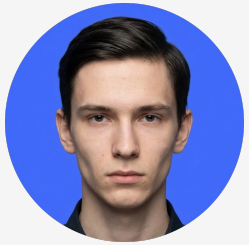
Проверка заданий и работа с кодом

- Проанализируй код ученика по теме “Обработка строк в Python” и составь конструктивную обратную связь:
- Создай пример кода с типичными ошибками для разбора в классе по теме “Функции”
- Составь подборку кода с распространенными ошибками в работе с циклами для разбора в 8 классе



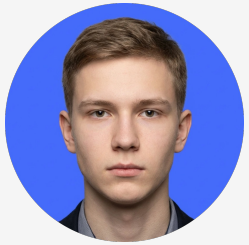
Маша

Решает задачи, но делает это несистемно: одни темы знает хорошо, в других регулярно ошибается



Илья

Пишет пробники на 80+ и хочет закрепить результат, чтобы не терять баллы на ЕГЭ



Петя

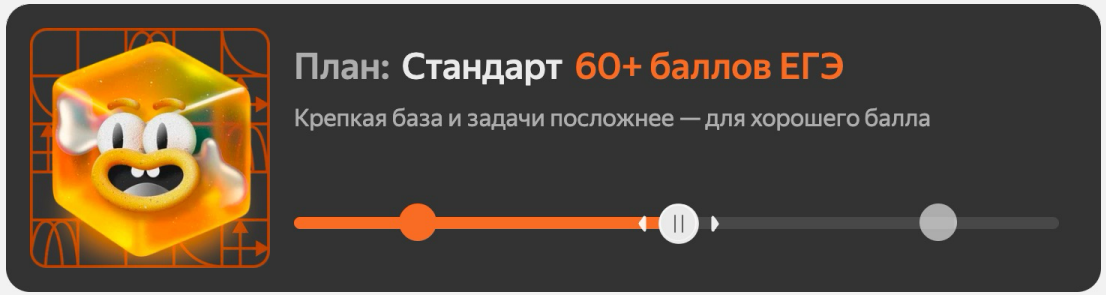
Не понимает, как выстроить подготовку: с чего начать, что решать и в каком порядке

Что поможет каждому из них?

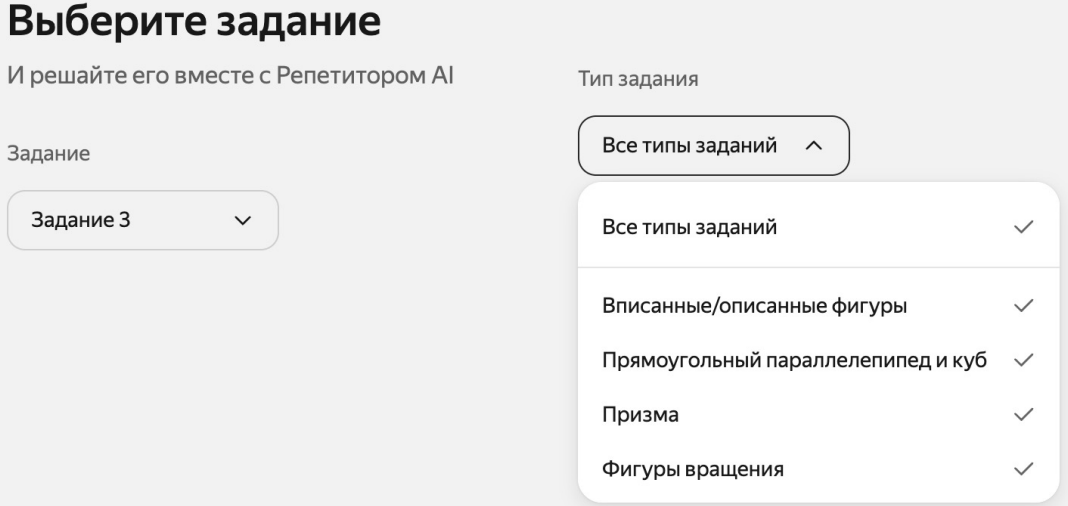


Маша

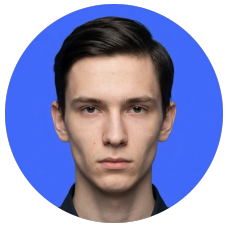
Решает задачи, но делает это несистемно:
одни темы знает хорошо, в других регулярно ошибается



- Выбирает план подготовки
- Изучает темы, которые нужны для достижения желаемых баллов



- Собирает подборку заданий из всех типов, чтобы выявить свои слабые стороны



Илья

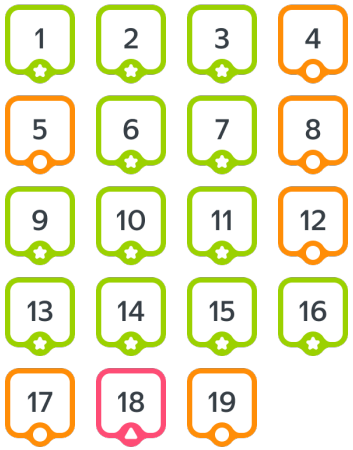
Ученик с хорошей математической базой. Пишет пробники на 80+ и хочет закрепить результат, чтобы не терять баллы на ЕГЭ

Выбирает полный план подготовки, который охватывает все задания. Готовится и отслеживает в тренажёре прогресс по каждому номеру.

Использует готовые подборки по неочевидным темам и решает задачи высокой сложности

Решайте задания с Репетитором AI

Одно или несколько, любой сложности



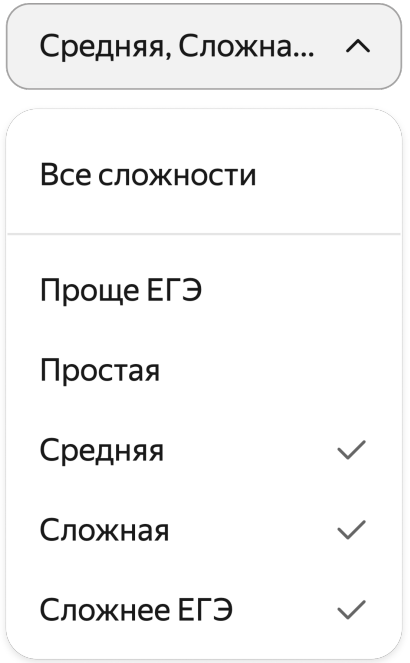
Отслеживайте свой прогресс

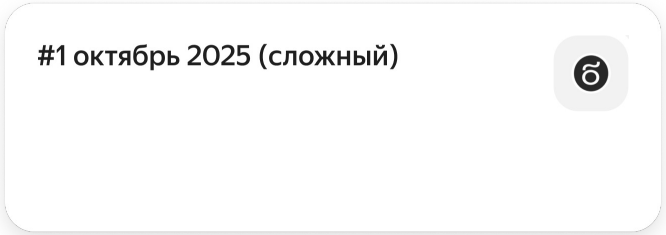
Цвет показывает долю ваших правильных ответов для каждого задания

1 — меньше 50% правильных ответов

1 — от 50 до 79% правильных ответов

1 — от 80 до 100% правильных ответов

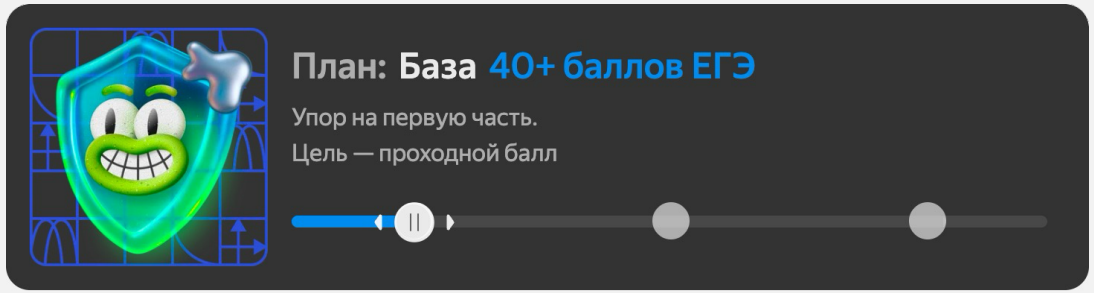






Петя

Петя выбирает цель 40+ баллов. Открывает нужный номер из плана и решает подряд задачи этого типа. Там, где ему непонятно, разбирается вместе со встроенным Репетитором AI: задаёт вопросы, вспоминает теорию и получает объяснения



Уравнения

- №6: Дробно-рациональные уравнения — МИНИМУМ
- №6: Иррациональные уравнения — МИНИМУМ
- №6: Показательные уравнения — МИНИМУМ
- №6: Логарифмические уравнения — МИНИМУМ

Репетитор AI

Если с задачей возникли трудности, есть несколько выходов. Я могу сразу показать ответ, а ты — сравнить со своим. Ты можешь увидеть готовое решение и понять, как устроена задача или разобрать решение со мной по шагам — так задача лучше усвоится.

Помоги решить

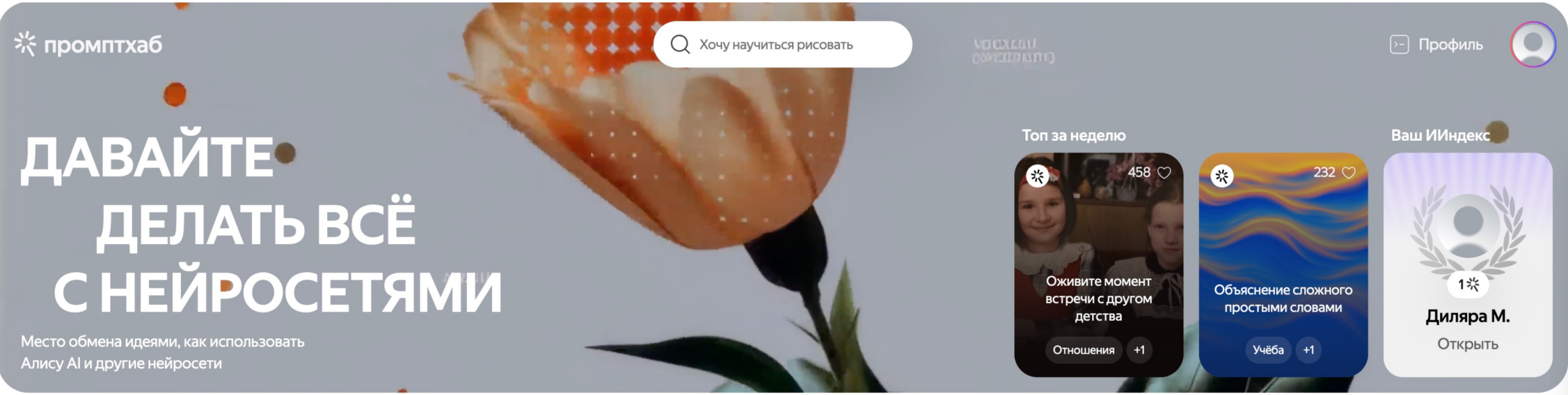
Репетитор AI

Отлично, давай разберёмся с этой задачей!

Для начала обозначим массу второго сплава переменной. Пусть x — масса второго сплава.

Как можно выразить массу первого сплава через x, если известно, что она на 10 кг больше массы второго сплава? 🔢

Промпт-хаб: место обмена идеями, как использовать Алису AI и другие нейросети

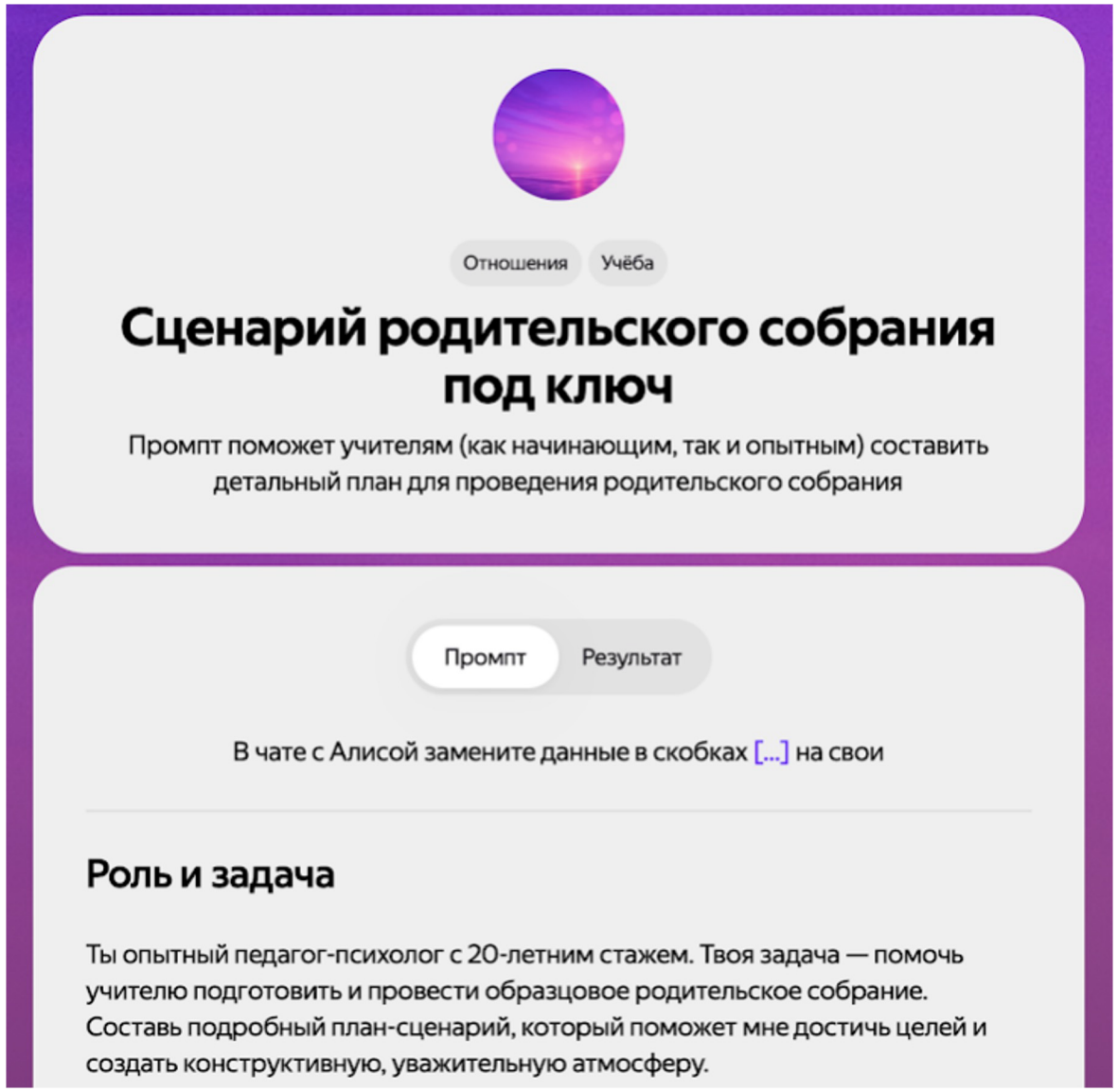


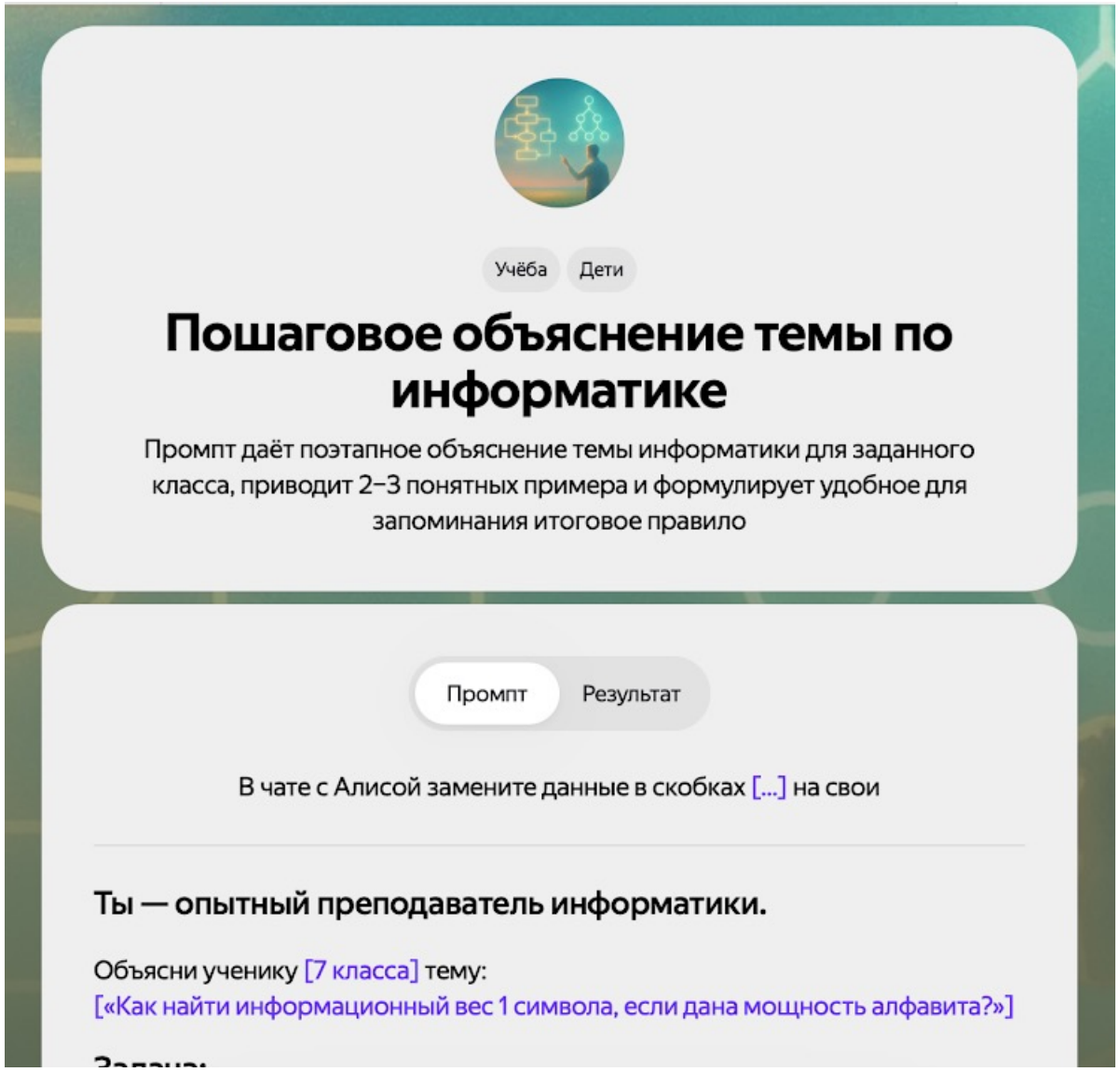
Каталог промптов

Учёба · Карьера · Здоровье · Дом · Отношения · Путешествия · Оживи фото · Мода и стиль · Дети

Бизнес и маркетинг · Финансы · Технологии · Спорт · Ещё

Варианты промптов





Эволюция наших принципов

2018

Технологии не учат, учит учитель

2025

ИИ — усилитель педагогического таланта

- ИИ не заменяет учителя, а расширяет его возможности
- Технологии освобождают время для творчества и индивидуальной работы
- Сервисы Яндекса делают рутину проще, а творчество — доступнее

Что такое ИИ для педагога

ИИ — это очень умный стажёр, который:

мгновенно выполняет рутинные задачи

никогда не устаёт и не обижается

умеет объяснять одно и то же разными способами

иногда ошибается — проверяйте важные факты

не несёт ответственности — решения принимаете вы



Главное:

ИИ — инструмент в руках педагога, а не замена педагога

Как российские учителя уже используют ИИ

Математика, 8 класс • Татарстан

Учительница использует YandexGPT для генерации вариантов самостоятельных работ разного уровня. Раньше она тратила 2 часа на один вариант, теперь — 15 минут на четыре варианта разной сложности

–85% времени на составление заданий

Литература, 10 класс • Краснодарский край

Учитель предложил ученикам поспорить с ИИ: сначала ИИ написал анализ «Преступления и наказания», потом ученики нашли ошибки и неточности. Урок прошёл на одном дыхании

Вовлечённость класса выросла в разы

Биология, 6 класс • Новосибирск

Шедеврум помогает создавать иллюстрации живых организмов для «раздаток». Учительница описывает нужное изображение и получает уникальные картинки, точно подходящие к теме урока

0 рублей на иллюстрации к урокам

История, 9 класс • Москва

Учитель использует ИИ-генератор для создания «фотографий» исторических сцен: «рынок в средневековом Новгороде», «стройка Петербурга при Петре I». Ученики в восторге!

Исторические образы стали наглядными

Учитель и ИИ



Готовые промпты по предметам



Математика

«Придумай задачу о [реальная ситуация] для темы [тема] в [класс] классе. Сложность — [уровень]. Дай подсказку первого шага»



История

«Ты — [историческая личность]. Я беру у тебя интервью о событии [событие]. Отвечай от первого лица, 5–8-й класс»



Английский

«Ты носитель языка. Веди диалог со мной о [тема] на уровне [A1/A2/B1]. Мягко исправляй мои ошибки»



Биология

«Объясни [биологический процесс] с помощью аналогии из повседневной жизни подростка. Класс — [класс]»



Русский язык

«Создай текст для изложения на тему [тема] для [класс] класса. Объём — 150–180 слов. Включи сложные синтаксические конструкции»



Физика

«Для изучения [явление] придумай 3 эксперимента, которые можно провести дома с подручными материалами»

Задание на неделю: попробуйте 4 шага

01

Выберите 1 урок на следующей неделе

Любой предмет, любой класс. Главное — первый шаг

02

Добавьте 1 элемент ИИ из вебинара

Мотивация, закрепление или рефлексия — что кажется проще всего

03

Зафиксируйте реакцию учеников

Что удивило? Что понравилось? Что не сработало? 5 минут для заметок

04

Поделитесь с коллегами

Ваш опыт поможет коллегам! Даже если ничего не получилось, это ценно



Помните:

Цель — не идеальный урок с ИИ, а первый маленький опыт

План внедрения: 4 недели к новой эффективности

Неделя 1

Знакомство

Выберите один из инструментов

Используйте только для идей к урокам

30 мин/день — просто играйте

Неделя 2

Документация

Делегируйте ИИ один отчёт или план

Используйте промпт-шаблоны вебинара

Сравните: время до и после ИИ

Неделя 3

Проверка

Попробуйте ИИ при проверке пяти работ

Создайте шаблон обратной связи

Поделитесь опытом с одним коллегой

Неделя 4

Система

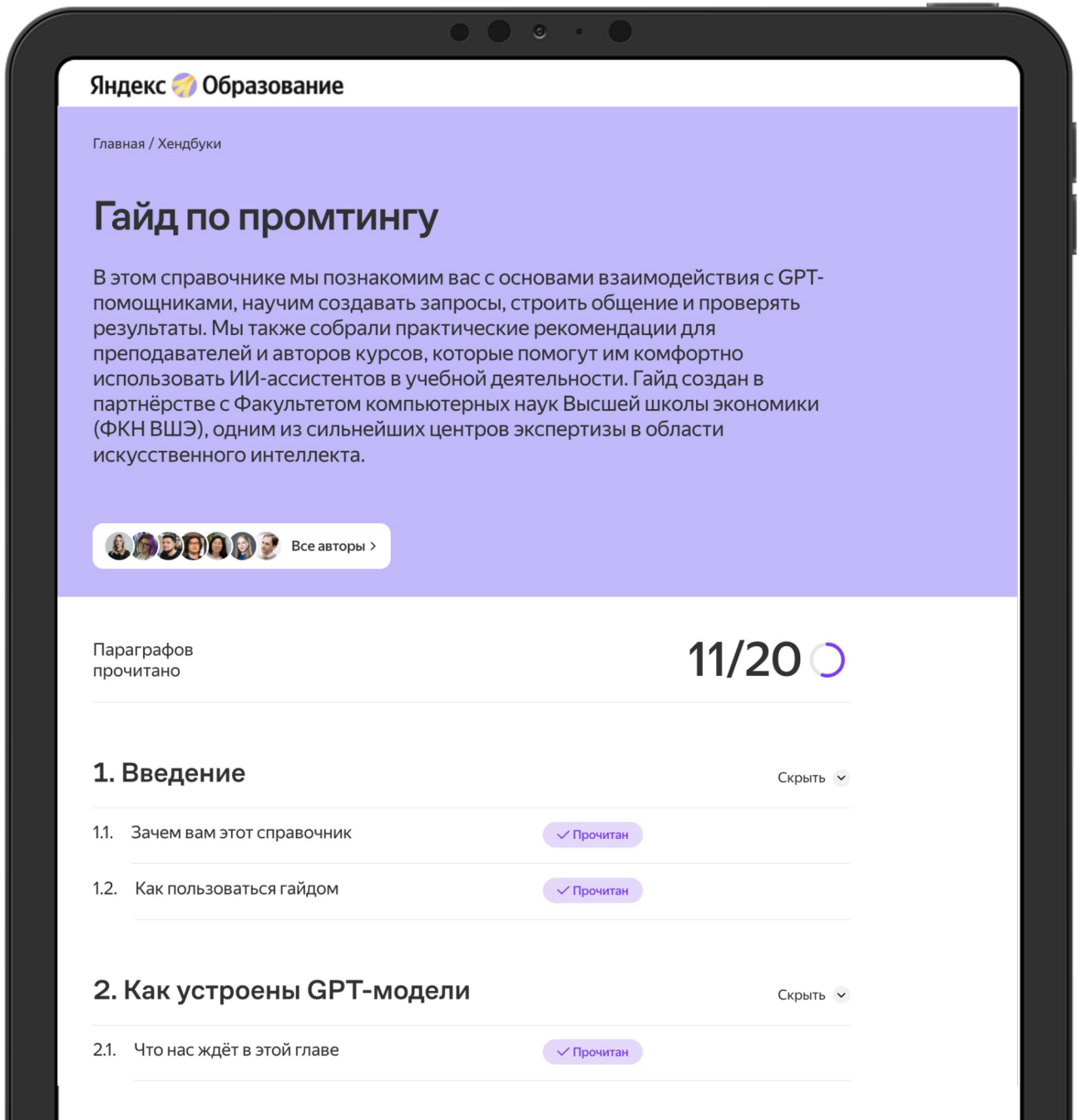
Определите пять задач для автоматизации

Создайте личную библиотеку промптов

Оцените результат и скорректируйте

Гайд по промтингу

Гайд по промтингу



Спасибо
за внимание!

radmal1982@yandex-team.ru

+7 (967) 141-58-91

