Фонд
Сегаловича

Годовой отчёт Яндекса в образовании

сентябрь 2020 — сентябрь 2021

Доступное STEM-образование: новые задачи и решения

Доступное образование — это фундамент для устойчивого развития общества. Оно даёт людям с разным бэкграундом возможность раскрыть свой потенциал и улучшить качество своей жизни.

Яндекс — одна из ведущих IT-компаний, и мы на своём опыте знаем, насколько **образование важно для того, чтобы создавать и внедрять в жизнь новые технологии.** Поэтому мы системно работаем над тем, чтобы качественное современное образование в сферах STEM (таких как естественные и компьютерные науки, технологии, инженерное дело и математика) было доступно как можно большему количеству людей.

Причём **речь идёт не только о подготовке программистов и инженеров — цифровые навыки востребованы повсеместно.** Компьютерная грамотность и умение пользоваться разными технологичными инструментами нужны и в работе, и в жизни. Появляется множество новых цифровых профессий, а существующие меняются: так, во время пандемии учителям пришлось быстро осваивать новые сервисы для того, чтобы проводить занятия дистанционно.

Яндекс наращивает свои усилия, чтобы сделать образование более доступным. Прошёл уже шестой набор в Лицей Академии Яндекса: теперь уже более 12 тысяч старшеклассников бесплатно изучают программирование на площадках программы в 169 городах России.

А в Яндекс.Учебнике, который используют свыше 1,9 млн школьников, появился курс по информатике, направленный на то, чтобы заинтересовать детей этим непростым, но важным предметом. Кроме того, в этом году мы выпустили общедоступный онлайн-учебник по машинному обучению, над которым работал коллектив выпускников, преподавателей и друзей Школы анализа данных Яндекса. Книга вобрала в себя многолетний опыт преподавания и практического применения ML.

В сентябре мы учредили Фонд Сегаловича, чтобы не только продолжать работать над собственными проектами в образовании, но и сотрудничать с энтузиастами и экспертами по всей стране. С помощью грантов мы будем поддерживать общественные и образовательные организации, которые, как и мы, хотят сделать современное образование доступным для всех.

Наш фокус — это разработка системных решений в области STEM: создание новых образовательных программ, развитие цифровых инструментов и профессионального сообщества.

Елена Бунина,
генеральный директор Яндекса в России



Основные результаты за 2020-2021 учебный год

более 3000 IT-специалистов
выпустила Академия Яндекса

более 100 тыс. учителей и 1,9 млн школьников
занимаются по Яндекс.Учебнику

860 тыс.
школьников прошли «Культурный марафон»

около 2 млн
школьников и учителей приняли участие в «Уроке цифры» Яндекса о беспилотном транспорте

6 человек
получили научную премию им. Ильи Сегаловича

17 тыс. раз
скачали открытые датасеты Яндекса по русскому языку

Всего образовательные проекты Яндекса за 2020/2021 учебный год охватили более

6,3 млн человек

Яндекс. Учебник

Бесплатная платформа для учителей с заданиями по русскому языку, математике и окружающему миру, информатике, а также упражнениями, развивающими междисциплинарные навыки.



более 100 тыс. учителей

каждая 2-я школа в России

1,9 млн школьников

запустили курс по информатике для средней школы

774 тыс. участников олимпиады «Я люблю математику»

Данные за 2020-2021 учебный год

Мне нравится, что Яндекс.Учебник можно использовать как на уроках, так и во время выполнения домашних заданий. Он позволяет как выбирать упражнения из более чем 350 тысяч заданий на платформе, так и составлять свои собственные. К тому же видно, сколько времени у детей уходит на каждую задачу и какие из них вызывают затруднения.

Ещё он удобен при работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, которые находятся на домашнем обучении. Я рада, что качественное современное образование становится ещё и доступным.

Ирина Слива

Ейск, учитель в гимназии №14

Исследования Яндекс.Учебника

Яндекс.Учебник проводит исследования, направленные на выявление основных проблем, с которыми сталкиваются педагоги.

1 По данным одного из исследований

у 75% опрошенных учителей

есть выраженные симптомы выгорания

38% опрошенных учителей

находятся в его острой фазе.

2 Исследование о компетенциях педагогов показало, что они умеют устанавливать доверительные отношения с классом, однако им стоит обратить внимание на умение находить индивидуальный подход к ученикам.

3 Третье исследование было посвящено работе с трудным поведением школьников. Его результаты показали, что для

59% опрошенных педагогов

в последние годы проблема трудного поведения лишь усиливается.

Учительская

Чтобы помочь учителям решать проблемы, Яндекс.Учебник выпускает курсы, которые помогают преподавателям и директорам школ улучшить процесс обучения и найти подход к каждому ученику.

Бесплатные онлайн-тесты в рамках интенсива «Я учитель» для школьных учителей позволяют проверить навыки, необходимые современному педагогу:

1. умение работать с трудным поведением детей
2. гибкие навыки
3. умение формировать функциональную грамотность учеников
4. способность справляться с выгоранием

Курсы прошли более

100 тыс. человек

В октябре 2020 года в интенсиве приняли участие

более 117 тыс. учителей

В марте 2021-го –

116 тыс. учителей

Подготовка IT-специалистов

Академия Яндекса

Бесплатный образовательный проект для тех, кто интересуется IT и хочет профессионально развиваться в этой области. Академия Яндекса помогает школьникам и студентам освоить востребованные IT-профессии по программам, разработанным экспертами компании.



Академия включает в себя несколько образовательных проектов.

1. Первая ступень обучения — Лицей Академии Яндекса

2. Следующий возможный шаг в образовательной траектории IT-специалистов — совместные программы Яндекса и ведущих российских университетов

3. Те, кто хочет изучать анализ данных на более глубоком уровне, могут поступить в Школу анализа данных Яндекса

Также в Академию Яндекса входят сезонные школы, смены в «Сириусе» и многое другое.

Лицей Академии Яндекса

Двухлетние бесплатные курсы по основам промышленного программирования для талантливых школьников 8–10-х классов.

2119 выпускников

526 преподавателей

372 учебные площадки в 169 городах России и Казахстана



Данные за 2020-2021 учебный год

В Лицей Академии Яндекса я пришёл, чтобы изучать программирование на Python. Там учился решать сложные задачи, развивать навыки работы в команде, а также умение анализировать ошибки и воплощать свои идеи в жизнь.

Затем я поступил в ИТМО, но нас сразу перевели на дистанционное обучение. Сдавать обычные предметы онлайн можно, а физкультуру — нет. Так появилась идея о получении зачёта за киберспортивные достижения. Проект получил название «Кибербарсы».
Его суть в следующем: студент при регистрации указывает номер студенческого билета и никнеймы на игровых платформах, где проводились соревнования по CS:GO, Dota 2 и Clash Royale. За участие в турнирах студенты получали баллы, которые шли вместо зачёта по физкультуре. Я и ещё один студент воплотили этот проект в жизнь: Роман отвечал за фронтенд, а я разрабатывал логику сайта, автоматизировав процесс учёта баллов за игры.
Проект стал популярен среди студентов ИТМО: менее чем за половину весеннего семестра в программе зарегистрировались более 2000 студентов, сыграли. 450 матчей. Руководство вуза положительно отнеслось к проекту, и меня позвали на разработку сайта Научно-образовательного центра инфохимии Университета ИТМО.

Николай Прохоров

выпускник Лицея Академии Яндекса, студент ИТМО, создатель проекта «Кибербарсы»

Образовательные программы с вузами

Совместные программы с университетами, выстроенные таким образом, чтобы приблизить их к актуальным требованиям индустрии. Бакалаврские, магистерские и ДПО-программы уже открыты в ВШЭ, МФТИ, МГУ, СПбГУ, ННГУ, РЭШ, УрФУ, ЕУ и БГУ.



447 выпускников

Запустили специализацию

на мехмате МГУ по анализу данных

Открыли

совместную магистратуру с ННГУ

Данные за 2020-2021 учебный год

Идея совместной специализации с Яндексом состоит в том, чтобы дать студентам возможность получить современное образование в области анализа больших данных, машинного обучения и т. д. Программа ориентирована на практику – преподают люди, которые работают в индустрии, знают о последних разработках и о том, как их применять.

За четыре года они не только приобретут практические навыки, но и смогут подступиться к тем вызовам, которые стоят сейчас перед исследователями глубинного обучения. На мой взгляд, программа развивается вполне успешно — на втором курсе в группу отобрали мотивированных ребят, с ними занимаются пока в рамках спецкурсов, а с третьего курса начнётся более систематическое обучение.



Андрей Шафаревич

декан механико-математического факультета МГУ

Школа анализа данных Яндекса

Бесплатная двухгодичная программа для тех, кто хочет быть исследователем в области data science или работать в IT-индустрии.



134 выпускника

Средний конкурс на поступление
20 человек на место

Выпустили первый интерактивный
онлайн-учебник по ML на русском языке

Данные за 2020-2021 учебный год

ШАД проложила некоторый мостик между очень техническим и точным пониманием мира, свойственным физикам, и более жизненными, прикладными задачами, где далеко не всё точно и понятно.

Именно ШАД сильнее всего повлияла на то, чем я занимаюсь сейчас: разработкой технологий машинного обучения, которые помогают искать лекарства от таких заболеваний, как болезнь Альцгеймера.
Так, в проекте, в котором я работаю, мы исследуем, как разные лекарства влияют на миниатюрные копии человеческого мозга, выращенные в пробирке.

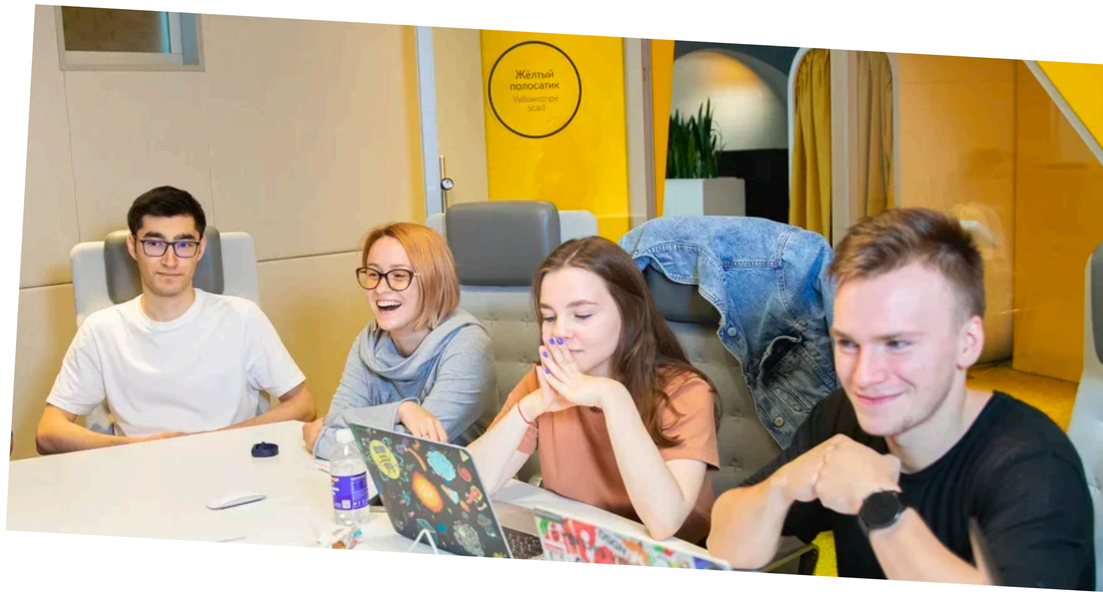


Алексей Рогожников

выпускник ШАД,
сотрудник биотех-стартапа

Сезонные школы Академии Яндекса

Бесплатные краткосрочные интенсивы по разным IT-направлениям: фронтенд-, бэкенд- и мобильная разработка, менеджмент, дизайн. Участие в них позволит прокачаться в профессии, получить недостающие знания и навыки, а также получить опыт работы в команде. После успешного завершения обучения студенты устраиваются на работу в Яндекс и другие IT-компании.



В 2021 году в сезонных школах учились

235 человек

77 из них уже стали сотрудниками Яндекса

Обычно школы Яндекса принимают совершеннолетних, но я решил поступить в Школу дизайна в 16 лет: оформил портфолио, прошёл собеседование и поехал в Москву. Учёба длилась всё лето. По её итогам мне предложили позицию дизайнера в Портале. Так я, будучи школьником, начал работать в Яндексе, а 11-й класс окончил в вечерней школе.

Преимущество Школы дизайна — в системном подходе. Обучение проходит в форме рабочего процесса: исследование, генерация гипотез, создание прототипа, проверка на пользователях, выявление ошибок, новый круг.



Гарри Тонаканян

выпускник Школы дизайна Яндекса
и ведущий дизайнер продукта

Сотрудничество Академии Яндекса и «Сириуса»

Академия Яндекса работает со всеми частями образовательной экосистемы «Сириуса»: как программами для школьников, так и школами для студентов. В образовательном центре «Сириус» старшеклассники могут принять участие в образовательной смене Яндекса «Алгоритмы и анализ данных» и в модуле «Уроки настоящих алгоритмов» для студий со всей страны.

А в университете «Сириус» студенты воспроизводят результаты научных статей и работают над проектами в области машинного обучения под руководством менторов из Яндекса и создают собственные IT-проекты.

Летом 2021 года Академия Яндекса открыла в «Сириусе» собственный класс: пространство, которое можно использовать для учёбы и внеклассных занятий. Там есть компьютеры с большими вычислительными мощностями и профильная библиотека, собранная сотрудниками Яндекса.

135 выпускников

4 смены

27 проектов

Сотрудничество Академии Яндекса и «Сириуса»

Команда из пяти школьников «Сириуса» под руководством ментора создала навык «Сириус.Библиотекарь» для управления библиотекой с помощью голосового помощника Алисы.

Алиса знает всё содержимое библиотеки, советует книги и умеет гадать по ним. А ещё с ней можно сыграть в викторину.



Стажировки в Яндексе

Постоянная программа для начинающих разработчиков по пяти направлениям: бэкенд-, фронтенд-разработка, мобильная разработка, аналитика и ML.

Помогает попробовать себя в профессии и поработать над реальными задачами под руководством опытных менторов.



1412

человек
прошли стажировку

В Яндексе остались
50% из них

В службе компьютерного зрения есть технология Yandex Face – это библиотека распознавания лиц и сопутствующей информации, работающая на встроенных устройствах. В библиотеке есть модули, предсказывающие положение головы человека и направление взгляда.

На стажировке я занимался реальной задачей — вместе с командой работал над модулем распознавания направления взгляда (gaze detection): изучил лучшие решения в этой сфере, провёл. эксперименты и улучшил базовую модель по нескольким метрикам.

Константин Еленик

стажёр, работал над проектом «Разработка и дальнейшие улучшения по технологии Yandex Face»

Yandex Cup

Открытый онлайн-чемпионат для разработчиков, который даёт возможность проверить себя, помериться силами с другими программистами и решить нестандартные задачи.

В Yandex Cup 2020 зарегистрировались

18 тыс. человек

Шесть треков:

1. бэкенд-разработка
2. мобильная разработка
3. фронтенд-разработка
4. машинное обучение
5. аналитика
6. спортивное программирование «Алгоритм»

Поддержка олимпиад

Раньше мир IT был уже и олимпиады по программированию были почти единственным способом пообщаться с единомышленниками, обменяться опытом, прокачать скиллы.

Сейчас такие соревнования дают талантливым программистам возможность проявить себя, порешать нетривиальные задачи и набраться опыта, который пригодится и в промышленной разработке.



Яндекс был первым в России, кто стал поддерживать олимпиадное движение, в том числе крупнейшую студенческую олимпиаду по программированию ICPC.

Также компания технически, финансово или организационно помогает международной олимпиаде по биоинформатике, олимпиаде школьников по лингвистике, всероссийской олимпиаде школьников по информатике, олимпиаде «Я профессионал» и многим другим мероприятиям.

Яндекс также развивает Яндекс.Контест – платформу для проведения соревнований и обучения по программированию.

Yet another Conference on Education

Yet another Conference on Education (YaC/e) – ежегодная конференция Яндекса про образование. Она впервые состоялась 10 ноября 2020 года. В ней участвовали предприниматели, педагоги, методисты, разработчики цифровых образовательных продуктов и многие другие специалисты. Целый день на разных площадках конференции они обменивались мнениями, спорили, рассказывали о своём опыте и технологических решениях в образовании.

Аудитория – более

30 тыс. человек

более 30 докладов и дискуссий

более 70 спикеров

из крупных компаний и ведущих университетов

Данные за 2020-2021 учебный год

Просветительские проекты и поддержка науки

Поддержка русского языка

Язык и технологии неразрывно связаны в наших продуктах (например, в Алисе и Переводчике), а инициативы по работе с языком расширяются: мы поддерживаем лингвистов и участвуем в просветительских проектах. Также Яндекс более 15 лет поддерживает Национальный корпус русского языка, являясь главным технологическим партнёром проекта. НКРЯ – это онлайн-база русскоязычных текстов, сбалансированная по годам, жанрам и стилям.

В 2021 году при поддержке Яндекса прошёл «Тотальный диктант». Его написали

675 тыс. человек

О том, как живёт и развивается русский язык, мы рассказываем в исследованиях: про регионализмы, новые слова и ойконимы. Также открываем доступ к датасетам для лингвистов — эти данные они могут использовать в своих научных работах. Их скачали уже

более 17 тыс. раз.

По инициативе Ильи Сегаловича Яндекс вместе с Институтом русского языка и Институтом проблем передачи информации стал одним из основателей Национального корпуса русского языка – крупнейшей открытой базы лингвистических данных для научных исследований и преподавания русского языка.

НКРЯ как огромный массив разнородных текстов, охватывающий все периоды развития русского языка и снабжённый богатой многоуровневой лингвистической разметкой, стал основой для сближения методологии гуманитарных исследований с естественно-научными и data-driven-дисциплинами.

Благодаря своему широкому смысловому охвату НКРЯ стал основой для формирования исследовательского сообщества, включающего не только лингвистов, но и представителей других направлений цифровой гуманитаристики. Именно Яндекс предоставил для НКРЯ свою поисковую технологию, которая по-прежнему используется в современной версии корпуса. Сейчас Яндекс совместно с обоими сооснователями НКРЯ и ещё несколькими академическими партнёрами участвует в проекте глубокой модернизации корпуса, который поддержало Минобрнауки.

В этом проекте специалисты Яндекса участвуют в продуктовой проработке функциональности корпуса, разработке публичного веб-интерфейса и расширении аудитории корпуса за пределы академического сообщества благодаря его продвижению в образовании и других направлениях.



Андрей Соболевский

директор Института проблем передачи информации

«Урок цифры»

«Урок цифры» – это всероссийский образовательный проект в сфере информационных технологий. В рамках проекта ведущие IT-компании разрабатывают уроки, которые помогают школьникам сориентироваться в мире профессий, связанных с технологиями и программированием.

Около

2 млн

школьников и учителей приняли участие в «Уроке цифры» Яндекса о беспилотном транспорте.



Данные за 2020-2021 учебный год

«Урок цифры» у нас проходит часто, но именно в таком формате – впервые. Приехал представитель Яндекса, который рассказал нам про беспилотные автомобили и про то, как они устроены. Мне в принципе интересны такие вещи, особенно если их объясняют простым языком, как было в этот раз.

Сначала мы поговорили с разработчиком, потом прошли онлайн-тренажёр, я узнал много нового и могу сказать, например, чем радар отличается от лидара. Думаю, это пригодится мне в жизни, ведь, возможно, совсем скоро мы будем ездить по городу на таких машинах. Хотелось бы побольше таких уроков!



Артём Гурин

ученик 8Г, центр образования №15 «Луч», Белгород

Дефицит IT-специалистов в России сегодня составляет порядка 1 млн человек, это важнейший вызов для нашей глобальной конкурентоспособности. Решать эту задачу необходимо уже со школьной скамьи, объединяя усилия государства и бизнеса.

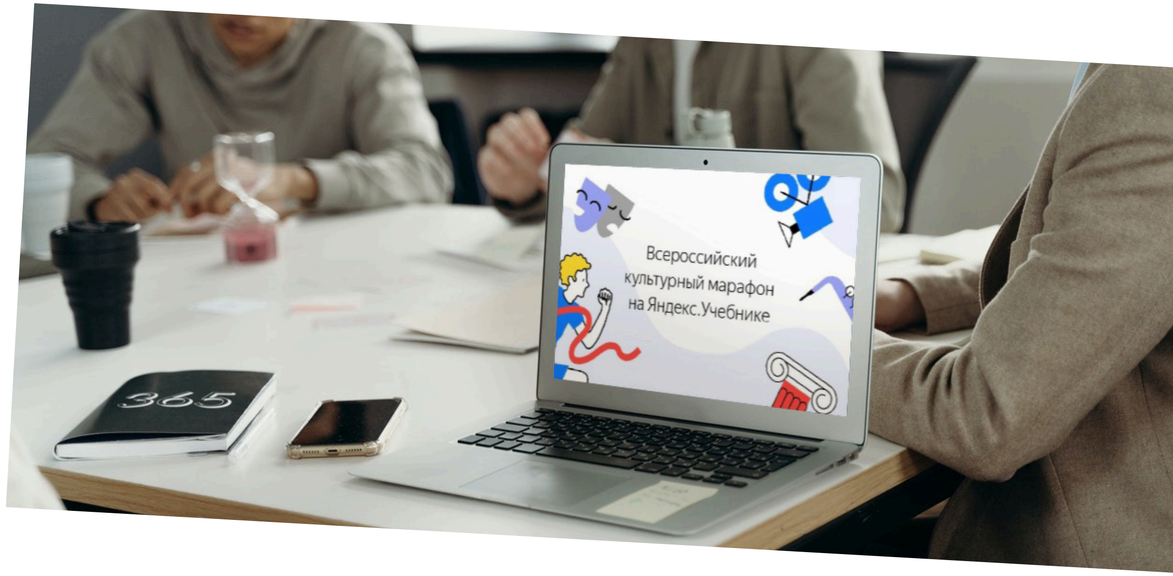
Образовательные цифровые модули для школьников, такие как «Урок цифры», создающиеся в партнёрстве с Яндексом и другими технологичными компаниями, призваны подготовить лучших IT-специалистов и обеспечить нашей стране лидерство в сфере информационных технологий. Ведь у нас есть все условия для этого.

Дмитрий Чернышенко

заместитель председателя правительства России

«Культурный марафон»

«Культурный марафон» – это образовательный проект для школьников и взрослых. Его цель – не проверять знания, а погрузить школьников в культурный контекст.



В 2020 году «Культурный марафон» прошли

860 тыс. человек

Данные за 2020-2021 учебный год

Главная активность акции «Культурный марафон» привлекла внимание ещё большего числа школьников – по сравнению с прошлым годом количество участников онлайн-теста выросло на

260 тыс.

Это говорит о том, что организаторам удалось сделать его увлекательным и полезным для детей и их родителей.

Ольга Любимова

министр культуры России

Наука

В основе сервисов и технологий Яндекса лежит наука, прикладные разработки и теоретические исследования.

Например, в компании есть особое research-подразделение, где работают учёные. Но и во многих других наших сервисах сотрудники решают наукоёмкие задачи, которые требуют исследовательского подхода.

Мы хотим, чтобы у талантливых ребят была возможность продолжать фундаментальные исследования — с нашей поддержкой. Учёные двигают вперёд всю отрасль и могут привести нас к впечатляющим результатам в будущем.



Научная премия им. Ильи Сегаловича

Это премия Яндекса, чья главная цель – поддержка молодых исследователей и научного сообщества в России, Беларуси и Казахстане.

Она вручается за достижения в различных областях компьютерных наук: распознавание и синтез речи, компьютерное зрение, информационный поиск, обработка естественного языка и машинное обучение.

Лауреаты 2021 года: четверо молодых учёных — Александр Гришин (ВШЭ), Александр Коротин («Сколтех»), Дмитрий Ковалёв (МФТИ), Олег Свидченко (ВШЭ) — и двое научных руководителей, Алексей Артёмов («Сколтех») и Алексей Шпильман (ВШЭ).

Всем лауреатам выплатили премию в размере 1 млн рублей, а студентам и аспирантам Яндекс оплачивает поездку на международную конференцию по компьютерным наукам на их выбор. Они также получили гранты на использование сервисов Яндекса для своих исследований: Yandex DataSphere и Яндекс.Толоки.

Всего с 2019 года премию получили

20 молодых исследователей и 9 научных руководителей

Лаборатории Яндекса в вузах

Одно из направлений развития науки в Яндексе – открытие научных лабораторий совместно с партнерами. Так, лаборатории компании уже есть в МФТИ, НИУ ВШЭ и Европейском университете.

Весной 2021 года в петербургском НИУ ВШЭ открылась новая лаборатория в партнёрстве с Яндексом – лаборатория естественного языка.



Это одна из немногих лабораторий в России, где займутся именно обработкой естественного языка. Новые исследования будут способствовать развитию технологий, благодаря которым голосовые помощники общаются с людьми, а машины — придумывают истории или анализируют документы. В лаборатории также будут работать над созданием математического аппарата, необходимого для описания генеративных языковых моделей. Теоретические и прикладные направления работы лаборатории будут взаимно дополнять друг друга.

Яндекс как партнер проекта будет помогать привлекать ведущих специалистов в области искусственного интеллекта и анализа данных для работы в лаборатории на долгосрочной основе. Руководитель лаборатории — Иван Ямщиков, научный сотрудник Яндекса и доцент НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург.

Колоссальный рост объема информации, до 30% в год, требует как новых решений по ее обработке, так и новых, высококвалифицированных кадров для этой области.

Спрос на таких специалистов растет экспоненциально, и особенно остро ощущается потребность в научно-педагогических кадрах. Цель нашего совместного с Яндексом проекта – создать точку научного роста, которая в перспективе превратится в полноценную лабораторию, способную решать актуальные задачи, в том числе готовить высококвалифицированных специалистов, которых пока еще критически мало.

Сергей Кадочников

директор НИУ ВШЭ в Санкт-Петербурге

Фонд
Сегаловича

Все эти проекты были частью Образовательной инициативы – программы Яндекса, направленной на развитие образовательной среды в России с помощью технологий.

13 сентября 2021 года она стала

Фондом Сегаловича

Фонд Сегаловича сосредоточится на 4-х задачах

1. Делать современное IT- и математическое образование доступным, чтобы поднять общий уровень цифровой грамотности и облегчить процесс адаптации человека к современному миру

2. Развивать образовательную индустрию с помощью доступных данных, методик и технологий

3. Поддерживать учителей и профессиональное сообщество

4. Участвовать в проектах, которые поддерживают стремление к знаниям

Фонд
Сегаловича

Раньше мы давали ответы, а сейчас решаем задачи

Илья Сегалович

Фонд будет поддерживать НКО и образовательные учреждения, а также проекты, которые соответствуют миссии и задачам фонда, при помощи грантов.

В 2022 году мы выделим 250 млн рублей на помощь образовательным проектам, которые приносят людям и индустрии максимальную пользу.