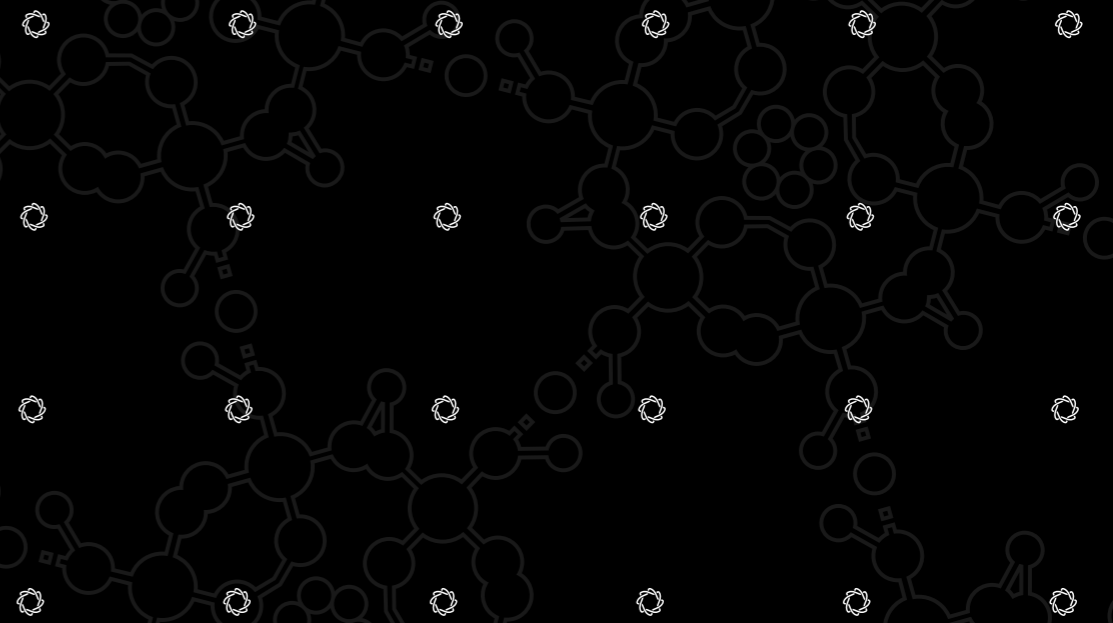


О Т Ч Е Т
А С С О Ц И А Ц И И
У Ч А С Т Н И К О В
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
К Р У Ж К О В
2 0 2 1



СОДЕРЖАНИЕ

ОБРАЩЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА АССОЦИАЦИИ УЧАСТНИКОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КРУЖКОВ АЛЕКСЕЯ ФЕДОСЕЕВА	3
НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА	4
УРОК НТО	12
ПЛАТФОРМА «ТАЛАНТ» И КОНКУРС ПОРТФОЛИО «ТАЛАНТ НТО»	14
ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС КРУЖКОВ	18
КАРТА КРУЖКОВ	20
ПРАКТИКИ БУДУЩЕГО	22
АКАДЕМИЯ НАСТАВНИКОВ	26
ЦИФРОВОЙ КЕНТАВР	28
«АРХИПЕЛАГ 2121» ДЕСАНТ ИЗ БУДУЩЕГО	30
СОВМЕСТНАЯ МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА С МГППУ	32
ИНЖЕНЕРНЫЕ КОНКУРСЫ И СОРЕВНОВАНИЯ ПО МОРСКОЙ РОБОТОТЕХНИКЕ	34
«РОССИЯ – СТРАНА МОРЕХОДОВ XXI ВЕКА»	36
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ КРУЖКОВОГО ДВИЖЕНИЯ	38
100-ЛЕТИЕ КРУЖКОВОГО ДВИЖЕНИЯ В РОССИИ	40

ОБРАЩЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА АССОЦИАЦИИ УЧАСТНИКОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КРУЖКОВ АЛЕКСЕЯ ФЕДОСЕЕВА

Друзья!

В 2021 году движению кружков в России исполнилось 100 лет. Оглядываясь на прошлое нашей страны или задумываясь о будущем, мы видим ценность того дела, которое взяли на себя технологические кружки на разных этапах жизни и развития России. Столетие назад, когда по просьбе инициативной группы любителей планеризма был создан первый кружок «Парящий полет», началась славная история советской авиации и будущей космонавтики. Из планерных кружков 20-30-х гг. вышли сотни известных ученых, генеральных конструкторов, инженеров, летчиков и руководителей авиационной отрасли, которые обеспечили технологическое лидерство страны в этой сфере. Одним из важнейших результатов этого развития стал первый полет человека в космос, юбилей которого весь мир также отметил в 2021 году.

Сегодня, по прошествии 100 лет, Ассоциация участников технологических кружков и гораздо шире — Кружковое движение — объединяет замечательных людей всех возрастов: энтузиастов и государственных деятелей, профессионалов и любителей, инженеров и исследователей, предпринимателей, заслуженных ветеранов, школьников, студентов, педагогов, наставников во всех без исключения регионах нашей страны.

Осознавая свою роль в подготовке поколения технологического прорыва, Ассоциация кружков выступила с инициативой отметить 100-летие кружкового движения в России в 2021 году, объявленном в России Годом науки и технологий. На протяжении всего года под эгидой юбилея проводились разные события — от школьных и вузовских конкурсов и региональных фестивалей до Всероссийского конкурса кружков и трансформации Олимпиады НТИ в Национальную технологическую олимпиаду. Кульминацией празднования юбилея стали Всероссийский съезд, собравший ядро современного кружкового движения, и присуждение выдающимся наставникам и руководителям кружков ведомственных наград Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

На фоне юбилейных событий велась привычная, но очень важная работа в кружках и проектах Кружкового движения НТИ. Каждый из этих проектов и все вместе они нацелены на то, чтобы влюбить в технологическое творчество и инженерию как можно больше школьников и студентов, открыть им перспективы технологий и погрузить в решение реальных задач, помочь выбрать карьерную траекторию, найти наставника, собрать команду и создать что-то новое — то, что действительно изменит мир, сделает его лучше.

Отчет, который вы сейчас читаете, вообрал в себя ключевые результаты работы Кружкового движения НТИ в 2021 году. Он позволяет оценить проделанную работу, увидеть масштаб, закрепить важнейшие достижения и следовать дальше — к новым вызовам и целям.

Для меня большая честь делать с вами общее дело!

С уважением,

Алексей Федосеев
Президент Ассоциации участников
технологических кружков



НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ОСНОВНОЙ ТРЕК

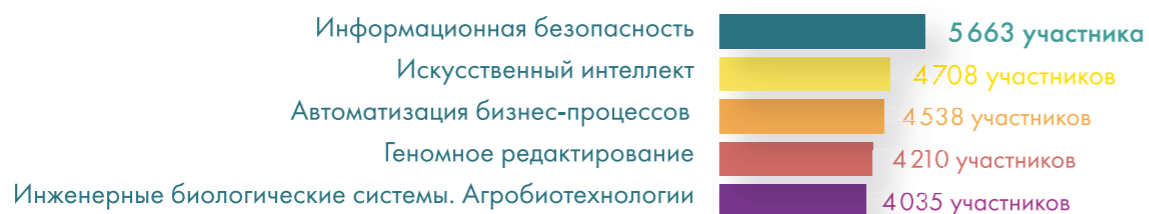


В 2020/2021 учебном году первые и самые масштабные командные инженерные соревнования в России проводились под названием «Олимпиада Кружкового движения НТИ». Олимпиада прошла в шестой раз, ее организовали Кружковое движение НТИ, АНО «Платформа НТИ», Агентство стратегических инициатив и Российская венчурная компания совместно с Министерством науки и высшего образования России, Министерством просвещения России, АНО «Россия — страна возможностей», ведущими вузами и технологическими компаниями.

В 2020/2021 году соревнования проводились по 28 технологическим профилям и 7 спецпроектам: от искусственного интеллекта и подводной робототехники до геномного редактирования и технологий VR. 24 профили олимпиады были включены в перечень Российского совета олимпиад школьников. Их победители и призеры получили бонусы при поступлении в ведущие технологические вузы страны — вплоть до 100 баллов ЕГЭ за профильный предмет. Всего такие бонусы предоставляют более 100 университетов, среди которых: Высшая школа экономики, МИФИ, МГТУ имени Баумана и другие.

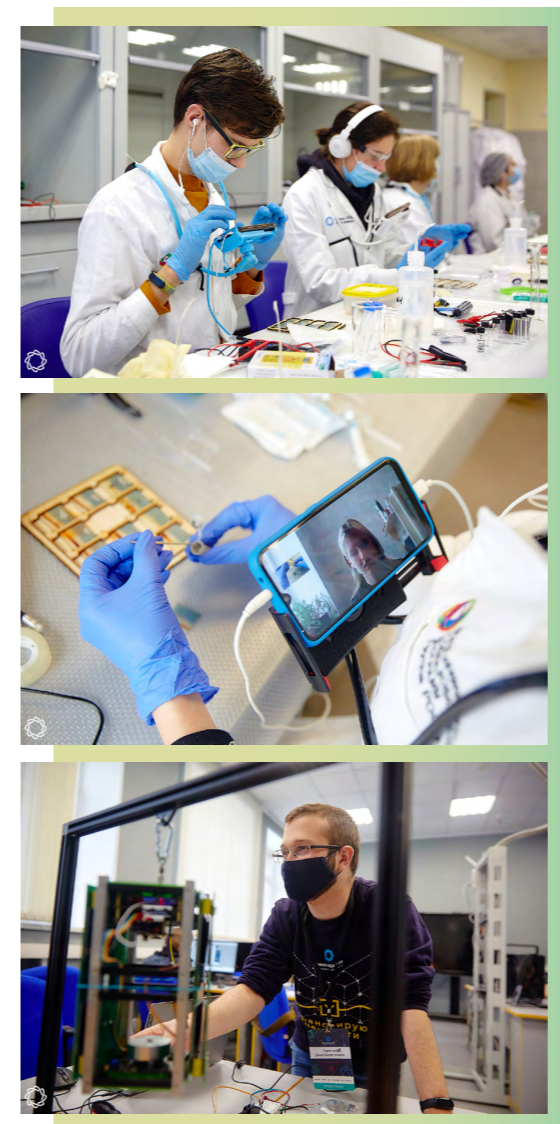


САМЫЕ ПОПУЛЯРНЫЕ ПРОФИЛИ ОСНОВНОГО ТРЕКА



При проведении финалов в 2021 году организаторы олимпиады с особым вниманием отнеслись к защите здоровья участников. Соревнования по 11 профилям прошли очно на площадках, соответствующих требованиям эпидемиологической безопасности — во Владивостоке, Иркутске, Москве, Новосибирске, Сочи и Тюмени. 17 профилей провели финалы в распределенном формате, который позволил школьникам соревноваться из дома. Это, в том числе, повысило доступность соревнований для школьников из малых городов.

Финалисты решали задачи, связанные с наиболее востребованными сквозными технологиями: искусственный интеллект, машинное обучение, компьютерное зрение, виртуальная и дополненная реальность, геномное редактирование и др. Для работы над задачами в распределенном формате использовали ряд технологий, опробованных на финалах в 2020 году: специализированное ПО, симуляторы, отдельные каналы видео- и голосовой связи для командной работы, трансляции с испытательных полигонов, «аватары» — технические специалисты, работающие в лабораториях по инструкциям школьников.



ПРОФИЛИ РСОШ

ПРОФИЛИ ОЛИМПИАДЫ В СЕЗОНЕ 2020 / 2021 УЧЕБНОГО ГОДА

- Автономные транспортные системы
- Большие данные и машинное обучение
- Интеллектуальные энергетические системы
- Спутниковые системы
- Беспилотные авиационные системы
- Геномное редактирование
- Инженерные биологические системы: Агробиотехнологии
- Интеллектуальные робототехнические системы
- Нейротехнологии и когнитивные науки
- Технологии беспроводной связи
- Умный город
- Технологии виртуальной реальности
- Водные робототехнические системы
- Технологии дополненной реальности
- Наносистемы и наноинженерия
- Передовые производственные технологии
- Программная инженерия финансовых технологий
- Анализ космических снимков и геопространственных данных
- Аэрокосмические системы
- Композитные технологии
- Автоматизация бизнес-процессов
- Информационная безопасность
- Искусственный интеллект
- Летающая робототехника
- Разработка игр
- Новые материалы
- Цифровые технологии в архитектуре
- Ядерные технологии

НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ОСНОВНОЙ ТРЕК



При этом удаленный формат не помешал школьникам полностью погрузиться в решение задачи и предложить эффективные и нестандартные решения. Например, в финале по профилю «Искусственный интеллект», который проводится совместно с благотворительным фондом Сбера «Вклад в будущее» и Академией искусственного интеллекта, произошел прорыв в сфере машинного понимания русских текстов. Школьникам удалось сделать то, что не удалось российскому data-science сообществу, которое работало над аналогичной задачей целый год.

СПЕЦПРОЕКТЫ В СЕЗОНЕ 2020/2021 УЧЕБНОГО ГОДА

- Моделирование и визуализация технологических процессов на транспорте
- Надводные роботизированные аппараты
- Научная медиажурналистика
- Технологии живых систем
- Технологическое предпринимательство
- Урбанистика
- Цифровые сенсорные системы



СВЕРХМОЛОДЕЖНЫЙ КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОРЫВА



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
в партнерстве с Альянсом искусственного интеллекта (Сбер, Mail.ru Group, Яндекс ++) и вузами-партнерами: МФТИ, ИТМО, ВШЭ и др.



СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ
в партнерстве с Роскосмосом и МГТУ им. Баумана.



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
в партнерстве с Росатомом, Россетями, а также вузами-партнерами: МИФИ, МЭИ, ТюмГУ.



РАЗРАБОТКА ВИДЕОИГР
в партнерстве с Mail.ru Group и ДВФУ.



Финалисты создадут систему в области креативного искусственного интеллекта, способную генерировать видео, музыку и даже писать песни.

Финалисты решат задачи, связанные с выводом сверхмалых аппаратов на орбиту Земли спутником-носителем: доработка прототипа сверхмалого спутника, выход на расчетную орбиту, организация обмена данными по радиосвязи, управление спутником-носителем.



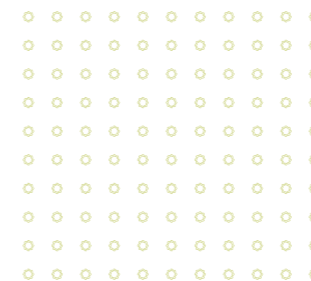
Финалисты спроектируют две экспертные системы поддержки принятия решений для умных энергосетей с долей возобновляемой энергетики и для операционного управления сетями SmartGRID на основе моделирования в киберфизической системе.



Финалисты разработают игры по мотивам работы конструкторских бюро в разных отраслях промышленности: от космоса и самолетостроения до атомной энергетики.

В августе 2021 года открылась регистрация на олимпиаду под новым названием — Национальная технологическая олимпиада. НТО стартовала в ежегодном формате в рамках распоряжения Правительства РФ № 605-р от 13 марта 2021 г. об утверждении федерального плана мероприятий, посвященных Году науки и технологий. НТО — это всероссийские технологические игры для школьников и студентов по широкому спектру современных направлений: от искусственного интеллекта до геномного редактирования, космических технологий, разработки компьютерных игр. По итогам заявочной кампании на олимпиаду в сезоне 2021/2022 учебного года зарегистрировались более **120 000** школьников и студентов.

Национальная технологическая олимпиада проводится при координации Министерства науки и высшего образования РФ, проектный офис НТО развернут на базе Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» при методическом сопровождении Ассоциации участников технологических кружков (Кружковое движение НТИ) совместно с АНО «Платформа НТИ», АНО «Россия — страна возможностей» и Агентством стратегических инициатив. Организационный комитет олимпиады возглавили первый заместитель Руководителя Администрации Президента РФ Сергей Кириенко и Заместитель Председателя Правительства РФ Дмитрий Чернышенко.



ТОП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛУ УЧАСТНИКОВ ОСНОВНОГО ТРЕКА

Московская область	18 796 участников
Москва	4 065 участников
Санкт-Петербург	3 769 участников
Новосибирская область	3 716 участников
Республика Башкортостан	1 906 участников



ntconfest.ru



оргкомитет НТО
ntconfest.ru/about/organizing-committee

НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА СТУДЕНЧЕСКИЙ ТРЕК



Студенческий трек Национальной технологической олимпиады (студтрек НТО) — это командные инженерные соревнования для студентов вузов (бакалавриата, специалитета), колледжей и техникумов.

Студтрек НТО был запущен в 2018 году в ответ на обращение выпускников школы — бывших участников олимпиады. Осенью 2021 года он стартовал в четвертый раз; за все время существования трека в нем приняли участие **8 000** человек. Финалисты и победители студтрека (в зависимости от профиля) получают право поступить в магистратуры вузов-организаторов студенческого трека и пройти стажировки в лабораториях вузов и компаний-организаторов.



ТОП ПОПУЛЯРНЫХ ПРОФИЛЕЙ

- Автоматизация бизнес-процессов
- Умный город
- Летаящая робототехника

ТОП ВУЗОВ ПО ЧИСЛУ УЧАСТНИКОВ

- Университет ИТМО
- МГТУ им. Н. Э. Баумана
- Новосибирский государственный университет
- Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
- НИЯУ МИФИ

ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ СТУДТРЕКА В 2020/2021 ГОДУ



АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ
В партнерстве с фирмой «ТС»

Финалистам будет предложено разработать инфраструктуру в соответствии с запросом компании-заказчика.



ГЕНОМНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ
В партнерстве с НГУ, ИХБФМ СО РАН, ИЦ Хелсет НТИ

Финал пройдет в формате Зимней школы синтетической биологии, где финалистам будет предложено решить кейс от индустриального партнера (биотехнологической компании или научной организации).



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
в партнерстве с Университетом Иннополис

Финальное задание профиля основывается на востребованной робототехнической задаче — динамической сортировке объектов.



ТЕХНОЛОГИИ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ
в партнерстве с Skoltech, компанией «Ин-СитиЛаб», ИИЦ СО РАН

В основу командных заданий финала будет положено моделирование систем связи, которые могут применяться, например, для беспилотных летательных аппаратов, организованных по принципу роя.



ЯДЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В партнерстве с НИЯУ МИФИ, ВНИИА Росатом

Финалистам будет предложено создать и проверить моделируемую техническую систему в целях проверки безопасности работы реакторной установки.



ЛЕТАЮЩАЯ РОБОТОТЕХНИКА
В партнерстве с фирмой «Коптер Экспресс», ГУАП

На протяжении всего цикла олимпиады команды будут работать над собственными идеями и разработками в рамках заданной темы, приближая их к состоянию готового продукта.



ПЕРЕДОВЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В партнерстве с СПБПУ, АО «ТВЭЛ» (Росатом)

В финале участникам предстоит решать задачи по проектированию эффективного объекта, соответствующего заданным требованиям и ограничениям.



УМНЫЙ ГОРОД
В партнерстве с ТПУ, IT Академия Samsung, СибГМУ

Финалистам будет предложено разработать онлайн-платформу сбора и обработки данных с сенсоров в больничных палатах.

Основная задача студтрека НТО — это продолжение формирования траектории развития талантливой молодежи по направлениям НТИ путем создания возможностей для:

- Льготного поступления в магистратуры ведущих технологических вузов (вузы-организаторы профилей олимпиады, а также иные вузы-партнеры);
- Привлечения молодых специалистов для практической работы в ведущих научных лабораториях на базе вузов;
- Первичного трудоустройства молодых кадров в компаниях-партнерах НТО.

ПРОФИЛИ СТУДТРЕКА НТО В 2020 / 2021 УЧЕБНОМ ГОДУ

- Автоматизация бизнес-процессов
- Геномное редактирование
- Интеллектуальные робототехнические системы
- Летаящая робототехника
- Передовые производственные технологии
- Технологии беспроводной связи
- Умный город



ntocontest.ru/tracks/nto-student

НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА JUNIOR



В 2021 году в третий раз прошла Национальная технологическая олимпиада Junior для учеников 5-7 классов. Первая в России командная инженерная олимпиада для учащихся средних классов организуется совместно АНО «Россия — страна возможностей» и Кружковым движением НТИ с 2019 года.

Цель олимпиады — создание условий для интеллектуального развития и вовлечения детей в современные инженерные практики, а также поддержка в профессиональной ориентации и осознанном выборе образовательных траекторий.

Финалы HTO Junior проходили в восьми городах: Великом Новгороде, Владивостоке, Волгограде, Королёве, Новосибирске, Санкт-Петербурге, Уфе и Чебоксарах. Школьники в командах решали инженерные задачи, используя современное оборудование и технологии: конструирование и проектирование, программирование, 3D-печать, электронику и др.

Участники сферы «Технологии для виртуального мира» работали над собственной компьютерной игрой, посвященной технологиям для образования. В «Технологиях для космоса» школьники попробовали себя в роли сотрудников Центра Управления Полетом: они должны были расшифровать сообщение звездолета и выслать приветственную экспедицию, рассчитав параметры сближения и разработав стыковочный механизм. В сфере «Технологии для мира роботов» команды обучали беспилотного робота-спасателя выводить людей из лабиринта. Финалисты «Технологий для среды обитания» решали задачу, связанную с анализом различных видов полимеров и переработкой пластиковых отходов. В «Технологиях для человека» команды разрабатывали виртуального ассистента школьника, который помогает выбрать подходящее хобби.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СФЕРЫ НТО JUNIOR 2021



ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОГО МИРА

Решение инженерных задач, связанных с разработкой цифровых средств.

Виртуальная и дополненная реальность, игры, интерфейсы, приложения, боты, обучающие программы и тренажеры, искусственный интеллект и т. п.



ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ КОСМОСА

Решение инженерных задач, связанных с освоением и исследованием космоса.

Космический транспорт, космические поселения, освоение планет, спутники, космические снимки, жизнеобеспечение, искусственный интеллект, космические материалы, умная астрономия и т. п.



ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ МИРА РОБОТОВ

Решение задач, связанных с созданием и управлением роботами.

Беспилотники, роботы-ассистенты, манипуляторы, искусственный интеллект, компьютерное зрение, большие данные и т. п.



ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Решение инженерных задач, связанных с улучшением окружающей среды.

Ситифермерство, домашние животные, альтернативная энергетика, интернет вещей, умный дом, умные общественные пространства, искусственный интеллект, экология, транспорт и навигация, новые материалы, сенсоры и т. п.



ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

Решение инженерных задач, связанных с улучшением качества жизни человека.

Нейроинтерфейсы, киберпротезирование, фармакология, личная безопасность, средства коммуникации, личная помощь, умная одежда, искусственный интеллект, кастомизация средств жизнедеятельности и т. п.

В 2021 году на олимпиаду подали заявки 22 114 школьников из всех 85 регионов России.

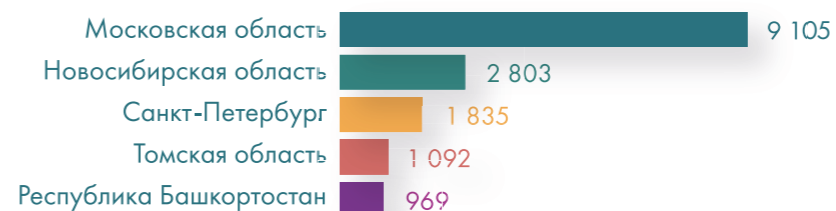
Всего в финальных соревнованиях приняли участие 583 школьника. Победителями и призерами стали 68 команд, в составе которых 258 школьников из 43 регионов страны. Больше всего победителей и призеров HTO Junior учатся в школах Новосибирской области, Санкт-Петербурга и Московской области.

Всего за три года в HTO Junior приняли участие 73 684 школьника из 85 регионов России и зарубежных стран. Наибольшую активность на этапе регистраций за три года проявили жители Московской области — в олимпиаде приняли участие более 30 тысяч ребят из Подмосковья.

Победители и призеры HTO Junior получили полезные призы, связанные с технологическими сферами соревнований, которые усилят интерес ребят к выбранным направлениям. Также участие в соревнованиях помогло школьникам получить необходимый опыт для успешного выступления в Национальной технологической олимпиаде для 8-11 классов, победители которой получают льготы и преимущества при поступлении в ведущие инженерные вузы страны.



ТОП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛУ УЧАСТНИКОВ НТО JUNIOR 2021

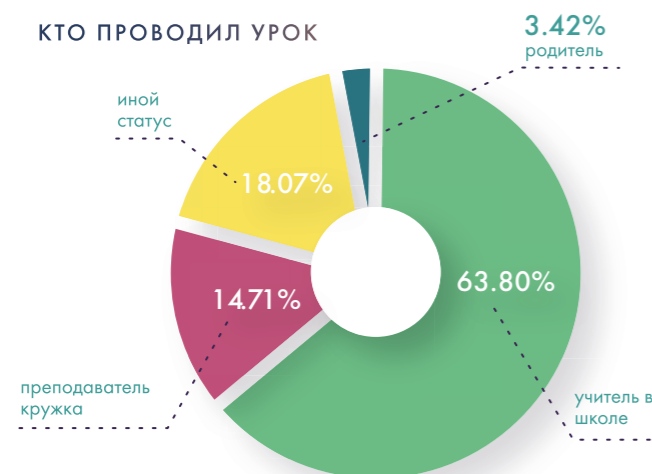


junior.ntcontest.ru

В 2018 году Кружковое движение впервые провело акцию «Урок НТИ». В рамках нее учителям по всей России предложили с помощью специально разработанных материалов провести профориентационное занятие, на котором школьники познакомятся с Кружковым движением НТИ и его проектами – в первую очередь, с Национальной технологической олимпиадой (прежнее название – Олимпиада Кружкового движения НТИ). Через такой урок можно донести до каждого, как важно уже в школе осваивать технологии будущего. Он помогает детям понять, что в основе всех прорывных технологий лежат глубокие знания, в том числе в предметных областях.



КТО ПРОВОДИЛ УРОК



Большое спасибо за материалы! Урок детям очень понравился, время пролетело быстро, пришлось задействовать больше времени, чем предполагалось, но дети не хотели расходиться. Все материалы представлены на хорошем методическом уровне. Соревнования и командная работа для детей являются лучшими мотиваторами. Ограничивать такое мероприятие рамками урока не получается. В будущем при проведении Уроков НТО учту это. Спасибо!

Виктория Луканичева
г. Череповец (Вологодская область), Центр образования им. И. А. Милютина, урок «Умный дом»



Важно, что для проведения такого урока не требуется специального оборудования. Все материалы к уроку были подготовлены, оставалось только провести его. Все учащиеся были заинтересованы. Викторина прошла на ура.

Ольга Авдохина
г. Ивантеевка (Московская область), «Гимназия №6», урок «Информационная безопасность»



Даже дистанционно чувствовалась обратная связь школьников.

Линда Иванова
Чувашская Республика, урок «Информационная безопасность»



nti-lesson.ru



33 урока по 6 школьным предметам и 25 направлениям НТО

3 516 человек зарегистрировались и получили доступ ко всем материалам Урока НТО

в 75 регионах прошли Уроки НТО

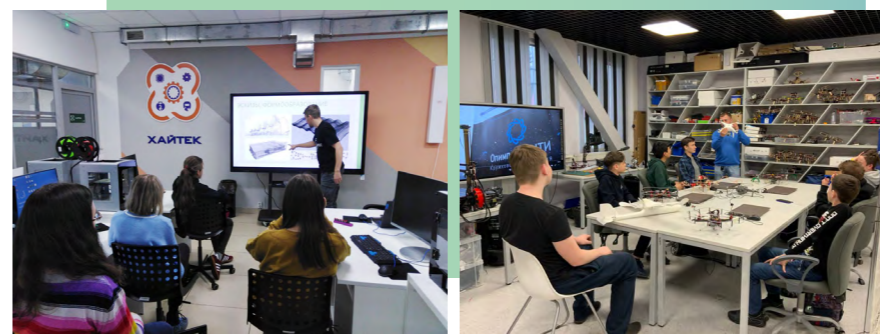
518 педагогов получили сертификаты о проведении Уроков НТО

ТОП-10 САМЫХ АКТИВНЫХ РЕГИОНОВ В 2021 ГОДУ



В 2021 году Урок НТИ переименовался в Урок НТО. По-прежнему главной целью Урока НТО остается поддержка как талантливых школьников, интересующихся прорывными технологиями, так и учителей, которые хотят открыть своим ученикам максимум возможностей. Многие школьники, побывав на Уроке НТО, становятся участниками Национальной технологической олимпиады, получают 100 баллов по ЕГЭ и поступают в ведущие инженерные вузы страны.

Урок НТО включены разные материалы: видеоролики, презентации, интерактивные задания, игры. Из них, как из строительных блоков, каждый учитель может выстроить занятие с учетом особенностей своего предмета и подхода. Для проведения Урока НТО не требуется специальное оборудование, но понадобятся компьютер и проектор. Это позволяет школьникам во всех регионах России получить представление о современных технологиях. Урок НТО укладывается в стандартные 45 минут, но при желании его можно увеличить до 90 минут, используя дополнительные активности. Важная часть Урока НТО – обратная связь, в ходе которой участники осмысливают занятие и делятся своим мнением о нем. Материалы для проведения рефлексивной части тоже включены в пакет материалов Урока НТО.



Мне, и детям очень понравился Урок НТО. Очень понравился формат урока про спутниковые системы – когда все дети превращаются в инженеров и обсуждают устройство нового спутника. Хотим в дальнейшем чаще проводить уроки такого типа. Очень помогает командообразованию. Спасибо!

Павел Парков
г. Магнитогорск, Дом юношеского технического творчества Челябинской области, Кванториум, урок «Спутниковые системы»



Очень понравилось проводить такие уроки. Материал новый, очень технологичный. Дети были в восторге. Много интересного узнала для себя, открыла возможности дополненной реальности. Спасибо за то, что делитесь такими замечательными материалами-триггерами, задаете направление развития уроков. Идея квеста с элементами AR так понравилась ребятам, что они планируют ее развить в проектной работе этого года. Я в восторге от урока. Проводить в будущем Уроки НТО, конечно, буду. Спасибо за отличную идею и материалы.

Олеся Виноградова
г. Череповец, (Вологодская область), Гимназия № 8, урок «Технологии дополненной реальности (AR)»



Класс заинтересовался данным направлением, активно работали с терминами, задавали вопросы. Большая часть детей зарегистрировалась на портале и решила изучить в этом году материалы и задачи, чтобы подготовиться и на следующий год принять участие в Национальной технологической олимпиаде!

Владимир Сиренко
г. Мытищи (Московская область), МБОУ СОШ № 32, урок «Беспилотные авиационные системы»

ПЛАТФОРМА «ТАЛАНТ» И КОНКУРС ПОРТФОЛИО «ТАЛАНТ НТО»

Цифровая платформа «Талант» была создана в 2019 году. Она позволяет систематизировать накопленные достижения школьников, формировать цифровой след, запустить рекомендательную систему, анализировать развитие сообщества Кружкового движения. На российском рынке платформа «Талант» является уникальным решением, рассматривающим задачу не только фиксации достижений талантливой молодежи, но и проведения конкурсов, формирования системы самооценки развития компетенций и анализа формирования связей между талантливыми детьми в форматах инженерных команд.

В «Таланте» собрали данные о командах школьников и студентов, участвовавших в мероприятиях Кружкового движения с 2018 года до конца 2021 года, и представили в виде графов. Каждая точка — это команда на отдельном мероприятии, а связи между ними означают пересечение их составов. Граф можно рассмотреть в трех вариантах построения: связей между командами, устойчивых команд и ядра кружкового движения — устойчивых команд, участвующих в разных мероприятиях.

В 2020/2021 учебном году на платформе во второй раз прошел конкурс компетенций «Талант НТО» (прежнее название — «Талант 20.35»). Конкурс основан на принципе накопления данных различных мероприятий и форм активности в профессиональных сообществах. Основная идея — накопление массива цифрового следа, достаточного для того, чтобы принять решение по уровню компетенции участников конкурса. На момент подведения итогов конкурса в 2021 году в платформе «Талант» было зарегистрировано **238 038** пользователей.

При оценке компетентности баллы присваиваются за участие как в формальных образовательных событиях (тестирование на I этапе и финалы профилей НТО, проектные конкурсы), так и в неформальных: хакатоны «Практик будущего», курсы Академии Яндекса и платформы Stepik, активность в профессиональных сообществах (GitHub, Stack Overflow) и др.

Те участники конкурса, кто накопил достаточное количество баллов по результатам участия в мероприятиях в течение нескольких лет, могут претендовать на получение диплома победителя или призера конкурса и получить до **10** баллов за индивидуальные достижения при поступлении в более **100** вузов-партнеров Кружкового движения НТИ.



12 567
участников конкурса

84 региона
России — география
участников конкурса

7 компетенций

700+
мероприятий
учитывается
в конкурсе

2 218
победителей
и призеров

100+ вузов
принимают
диплом конкурса
при поступлении

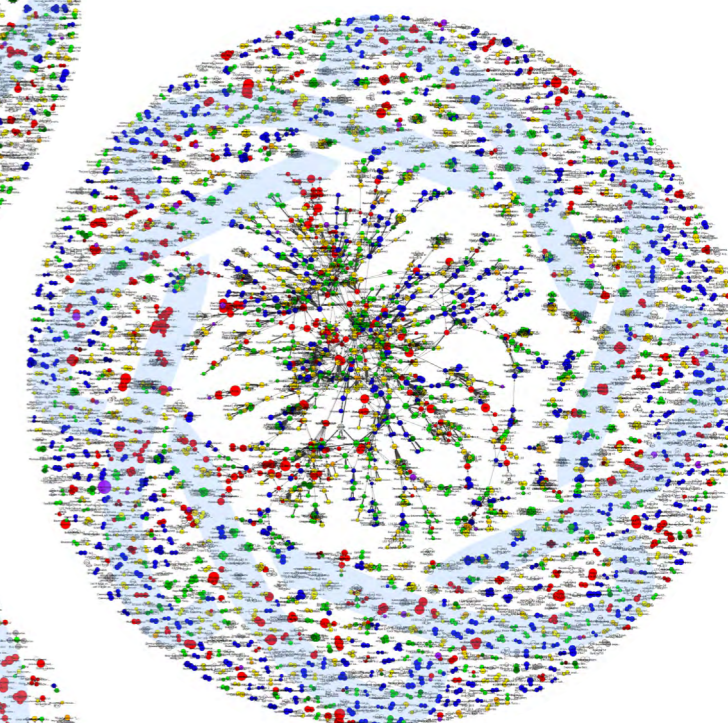
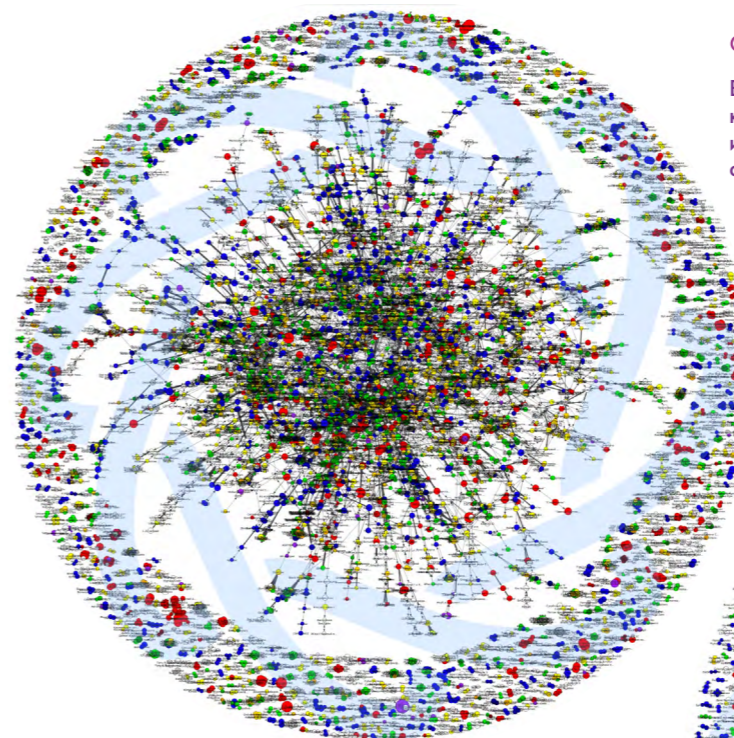
ГРАФ СВЯЗЕЙ УЧАСТНИКОВ КРУЖКОВОГО ДВИЖЕНИЯ НА 2021 ГОД



report.ntcontest.ru/graph

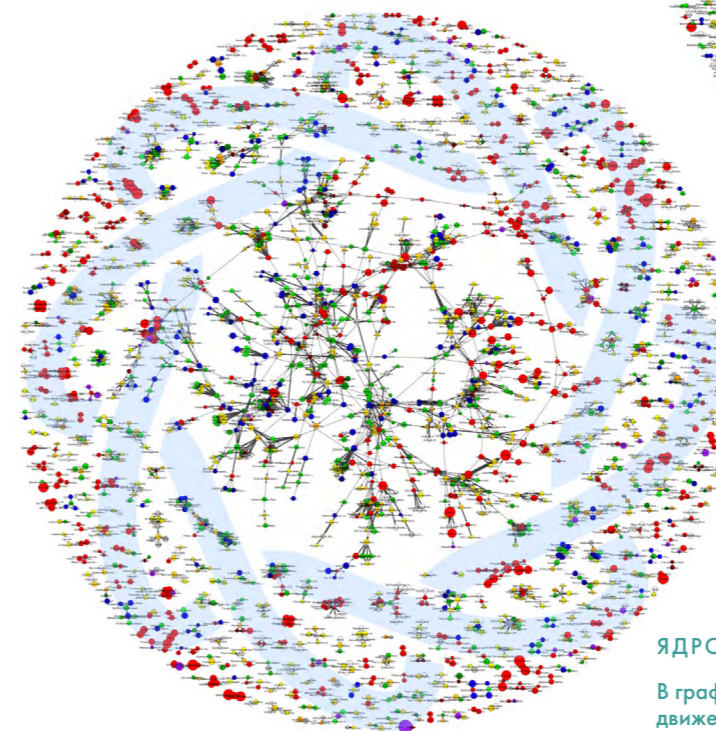
СВЯЗИ МЕЖДУ КОМАНДАМИ

В графе представлены связи между командами на мероприятиях, которые имеют хотя бы одно пересечение по составу участников.



УСТОЙЧИВЫЕ КОМАНДЫ

В графе представлены переходы между мероприятиями групп из двух и более человек, участвующих в составе одной команды, включая участие в отборочных и финальных мероприятиях НТО.



ЯДРО КРУЖКОВОГО ДВИЖЕНИЯ НТИ

В графе представлено ядро Кружкового движения НТИ, состоящее из команд, переходящих по двое и более человек в одной команде между разными мероприятиями. Здесь не учитываются переходы между отборочными и финальными этапами НТО.



цифровая платформа «Талант»
talent.kruzhok.org



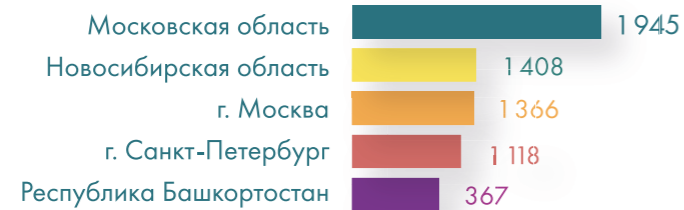
конкурс «Талант НТО»
talent.kruzhok.org/competition

ПЛАТФОРМА «ТАЛАНТ» И КОНКУРС ПОРТФОЛИО «ТАЛАНТ НТО»

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ ПО КОМПЕТЕНЦИЯМ



РЕГИОНЫ С МАКСИМАЛЬНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ УЧАСТНИКОВ КОНКУРСА



В 2021 году конкурс «Талант НТО» проводился по следующим **компетенциям**:

- **Программирование на Python** — опыт написания программ на языке Python, объем и качество решенных задач на языке Python.
- **Решение комплексных инженерных задач** — способность к решению инженерной задачи полного цикла — от замысла до реализации/испытаний.
- **Программная робототехника** — уровень навыков программирования, конструирования и работы с электроникой при решении задач робототехники на тематических инженерных соревнованиях.
- **Информационная безопасность** — результаты участников в области решения задач и практических работ по обеспечению информационной безопасности.
- **Искусственный интеллект** — проекты, курсы, соревнования, связанные с созданием моделей машинного обучения (ML).
- **Естественно-научное исследование** — знания и навыки в области химии и биологии, способности к исследовательской деятельности.
- **Проектная деятельность** — разработка проектного замысла, решающего актуальную проблему, и реализация этого замысла до уровня продукта, готового к использованию (в производстве, повседневному использованию и т.д.).

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ КОНКУРСА:

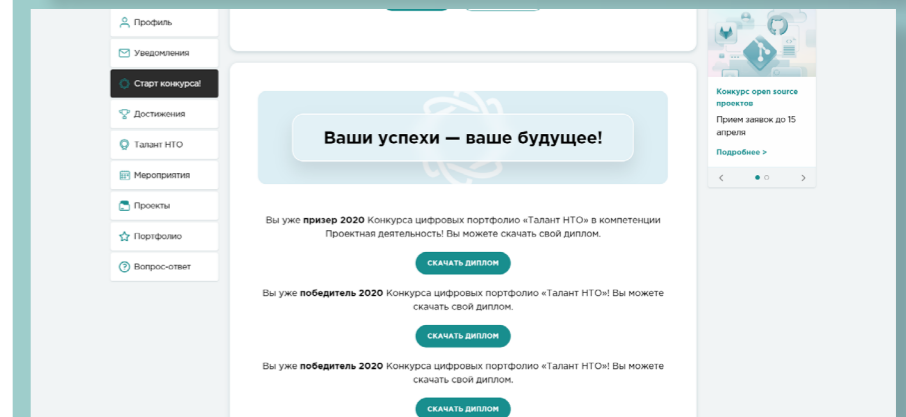
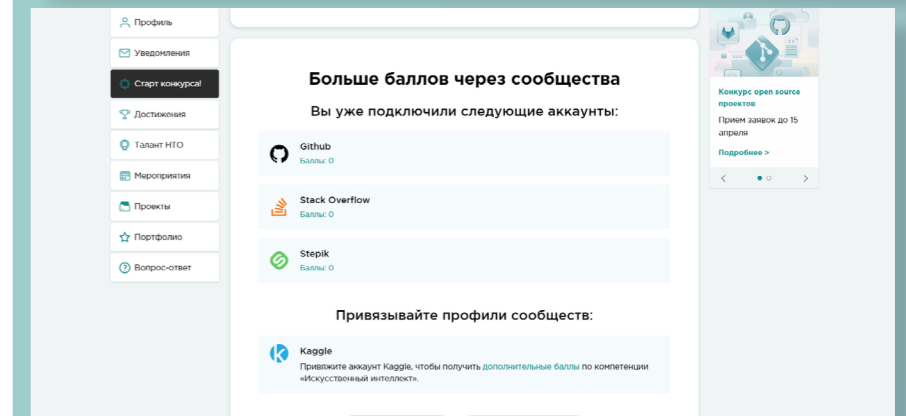
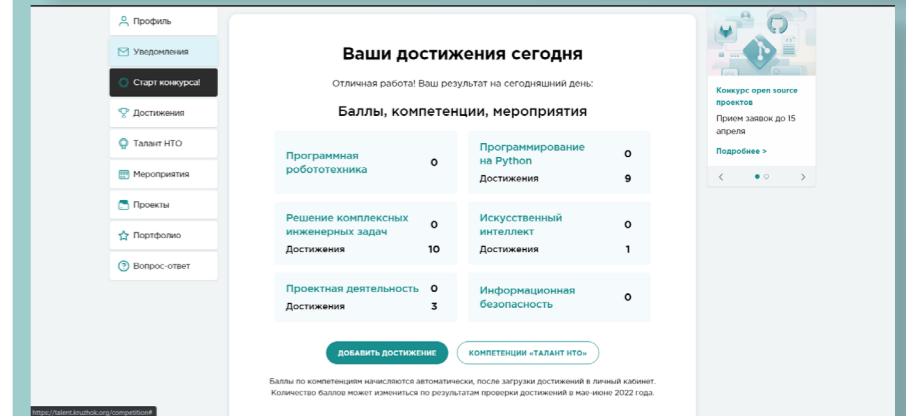
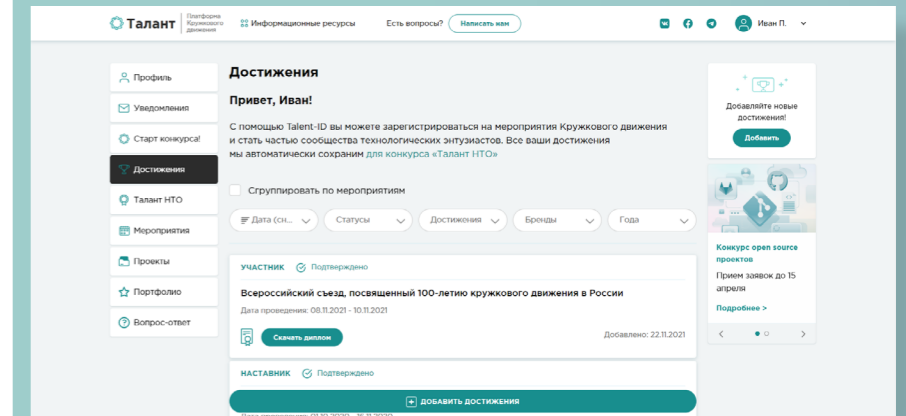
- **Активность** в профессиональных сообществах
- **Зачет** результатов прошлых лет
- **Дополнительные коэффициенты** (понижающий при большом количестве достижений без серьезных результатов, повышающий — для призеров и победителей)
- **Учет** разных типов мероприятий (минимум трех видов: соревнования, тестирования, обучающие курсы)
- **Оценка** влияния неформального сектора образования (в личный кабинет можно загружать результаты участия в мероприятиях не только из списка компетенций).



Также в 2021 году на платформе «Талант» появился онлайн-сервис создания портфолио — аналог резюме для школьников и студентов.

Публичное портфолио, собранное на одностороннем сайте, лендинге, позволяет:

- **Оперативно** познакомить интересантов со своими компетенциями, интересами и достижениями; интересантами могут быть организаторы олимпиад и соревнований, сокомандники, потенциальные партнеры или работодатель;
- **Показать** пройденные курсы, стажировки, занятые места в конкурсах и соревнованиях, сертификаты за экзамены Worldskills, историю участия в командах и другие релевантные задачам владельца ачивки.



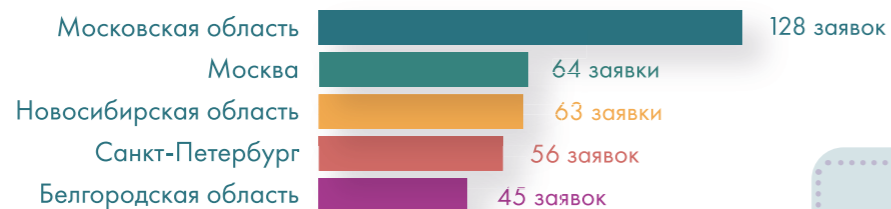
ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС КРУЖКОВ

Всероссийский конкурс кружков 2021 проходил в рамках мероприятий Года науки и технологий и был приурочен к 100-летию кружкового движения в России.

Цель конкурса — выделить и поддержать наиболее успешные кружки в регионах России, занимающиеся просвещением и образованием в технической, научно-технической и технологической сферах как по традиционным направлениям, так и по тематикам рынков и сквозных технологий НТИ.



ТОП САМЫХ АКТИВНЫХ РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛУ ЗАЯВОК НА КОНКУРС



Участниками конкурса стали кружки в школах, вузах и других организациях образования и культуры, сообщества неформальных технологических энтузиастов, организации и сообщества, создающие условия для деятельности таких кружков. Большинство заявок поступило от кружков, работающих при школах, лицеях и гимназиях, а также в центрах дополнительного образования, домах творчества, кванториумах, вузах, ссузах, технопарках и т.д. Большинство кружков ориентировано на работу со школьниками 5-9 классов.

Всего на конкурс было подано **856** заявок из **73** регионов. Победителями стал **61** кружок, еще **102** признаны призерами — они представляют **40** регионов России.

По материалам Конкурса был издан **сборник «Лучшие технологические кружки России»**. Награждение победителей прошло 10 ноября в Санкт-Петербурге на Всероссийском съезде, посвященном 100-летию кружкового движения в России.

ТОП ПОПУЛЯРНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ КРУЖКОВ В КОНКУРСЕ

- Робототехника (авиационная, подводная, бытовая)
- Электроника и схемотехника
- Программирование и компьютерные технологии
- Моделирование
- Общее техническое развитие

ТОП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛУ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ



НОМИНАЦИИ

Конкурс проводился в четырех номинациях, позволяющих охватить максимально широкий спектр кружков.

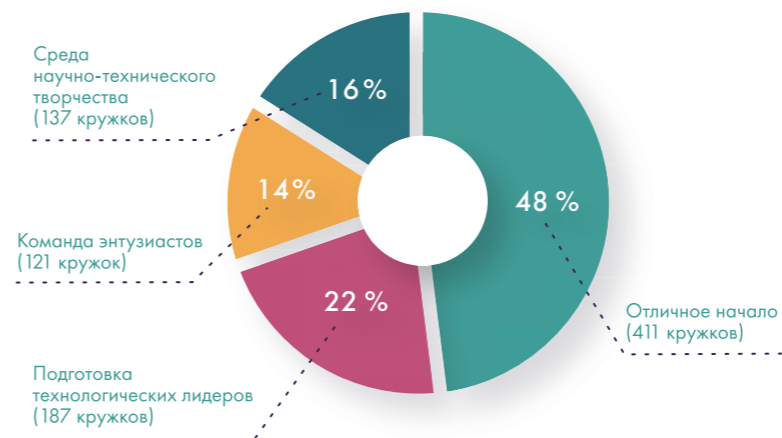
В номинацию **«Отличное начало»** подавали заявки молодые кружки, образовавшиеся за последнюю пару лет или не имеющие подтвержденных достижений. Эти кружки занимаются просвещением, профориентацией, развитием интереса к научно-техническому творчеству и помощью ученикам в освоении отдельных навыков.

Номинация **«Подготовка технологических лидеров»** предназначалась для традиционных научно-технических и технологических кружков по тематикам рынков сквозных технологий НТИ. Они образовались до 2019 г., а основополагающей в деятельности таких кружков стала образовательная программа, направленная на освоение и применение современных технологий.

В направлении **«Команда энтузиастов»** участвовали кружки, сложившиеся на основе общих интересов в научно-техническом и технологическом творчестве. Они не боятся принимать вызовы рынка и общества, занимаются исследованиями, осуществляют разработки, реализуют проекты в сфере технологий и создают новые продукты.

Номинация **«Среда развития научно-технического творчества»** была создана для организаций и учреждений, в которых базируются кружки. Условием участия в ней было наличие заявок как минимум от двух кружков в разделе «Отличное начало» и/или «Подготовка технологических лидеров», работающих на базе данной организации.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧАСТНИКОВ ПО НОМИНАЦИЯМ



856 заявок от кружков и организаций

73 региона России – география конкурса

4 номинации

61 победитель конкурса

102 призера конкурса



результаты конкурса
konkurs.kruzhok.org/results



сборник Конкурса кружков
2021

КАРТА КРУЖКОВ

Карта технологических кружков позволяет сформировать общее представление о масштабе кружкового движения в России, разнообразии тематик и форматах кружков. Она представляет собой интерактивную карту с каталогом кружков, краткой информацией по ним, статусами и поиском. На текущий момент на карте отображается **1 641** кружок

Карта существует с 2020 года, в 2021 году были произведены существенные изменения: появился личный кабинет, через который пользователь может самостоятельно вносить и менять информацию. Регистрация пользователей происходит через платформу «Талант» Кружкового движения НТИ, все персональные данные защищены. В личном кабинете держатель кружка может заполнить информацию о кружке и оставить отметку об отображении на карте. После модерации кружок появляется на интерактивной карте.

Также в 2021 году платформа послужила площадкой для проведения Всероссийского конкурса кружков — после регистрации своего кружка пользователи могли отправить заявку на участие в конкурсе. Итогом стали новые статусы отображения на карте 2021 года — призеры и победители конкурса кружков.

С помощью карты можно узнать количество кружков, возраст участников, познакомиться с тематиками работы кружков в различных регионах и проводить другую аналитику.

ТОП САМЫХ ПОПУЛЯРНЫХ ТЕМАТИК КРУЖКОВ НА КАРТЕ

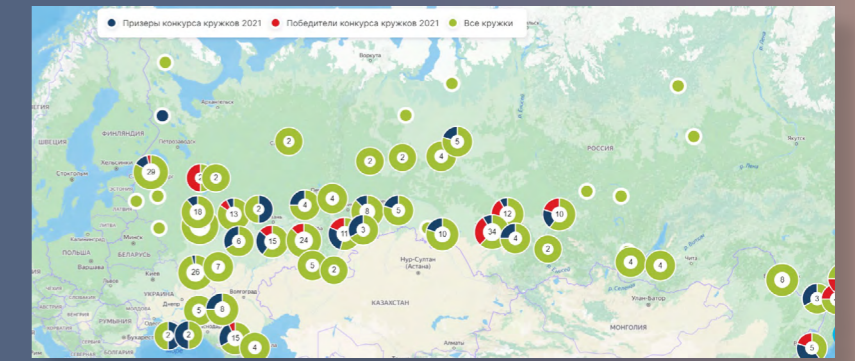
- **Общее техническое развитие**
- **Программирование и компьютерные технологии**
- **Образовательная робототехника**
- **Промышленная робототехника и мехатроника**
- **Аддитивные технологии**
- **Техническое конструирование**
- **Электроника, схемотехника**

1 641 кружок на карте
1 444 очных кружка
190 онлайн-кружков

map.kruzhok.org



НАНЕСИ СВОЙ КРУЖОК НА КАРТУ



ПРОЕКТНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ "СОЗДАТЕЛИ" Приморский край, Шкотовский р-н, поселок Штыкова, ул Строителей, д 7	ПРОГРАММИРОВАНИЕ РОБОТОВ С. БОРИНСКОЕ Липецкая обл, Липецкий р-н, село Боринское, ул П.Смородина, д 11	3D ПАДАВАНЫ г Москва, ул Лукинская, д 12 к 1
ЦЕНТР МОЛОДЕЖНОГО ИННОВАЦИОННОГО ТВОРЧЕСТВА "START LAB" Московская обл, г Мытищи, Новомытищинский пр-кт, д 44	ВОЛШЕБНАЯ МАСТЕРСКАЯ 140120, Московская область, Раменский район, сельское поселение Софьинское, пос. РАОС, д. 14/1	ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ г Рязань, ул Октябрьская, д 37

ДНК (Даёшь научные кадры!)
 Бесплатное

Кружок для тех, кому интересны технологии будущего в области биологии, кто стремится узнать, что скрывается за буквами ДНК и ГЦП, не боясь "разлить", "залить" и редактировать гены, кто хочет научиться практически применять знания по молекулярной биологии, биотехнологии и генной инженерии. А еще для желающих познакомиться с гидро- и авиационной, узнать, где живет и что делает сити-фермер и микробиолог о том, как наварить свежени своими руками будущих жителей Марса.

г Новосибирск, ул Советская, д 63
 79137084930
 kruzhokdna@gmail.com

Кружковое движение Talent ID ?

Карта кружков

Для перехода войдите в учетную запись платформы «Талант» или зарегистрируйтесь

СОЗДАТЬ АККАУНТ ВОЙТИ

map.kruzhok.org

ПРОФИЛЬ МОИ КРУЖКИ/ОРГАНИЗАЦИИ

Внести кружок

ID
 ID Таланта Отображать на карте Статусы кружка

ID Таланта	Название кружка	Отображение на карте	Статусы	Действия
1635	тес	Нет	●	Изменить
1643	Кв	Нет	●	Изменить
1661	тест орг	Нет	●	Изменить

ПРАКТИКИ БУДУЩЕГО

Проект «Практики будущего» направлен на тиражирование методик проектной работы со школьниками и студентами.

Цель проекта — наладить систематический трансфер новых технологий в образовательную сферу и поддерживать в сообществе ценности Кружкового движения НТИ. Методика проведения проектных школ «Практики будущего» связывает в едином пространстве школьников и носителей передовых технологий, что позволяет им совместно проектировать и воплощать в реальность новый уклад жизни людей, основанный на инновационных решениях.

Основные форматы работы — онлайн и офлайн хакатоны, проектные школы. В 2021 году в рамках проекта прошло 44 хакатона, проектных школ и других мероприятий. Их участниками стали 6 055 школьников и студентов.

Среди ключевых событий проекта в 2021 году можно выделить следующие:

Весенняя проектная школа Кружкового движения НТИ прошла в апреле на базе ВДЦ «Орленок» (Краснодарский край). На протяжении трех недель 75 старшеклассников знакомилась с рынками НТИ и разрабатывали технологические проекты по четырем направлениям: искусственный интеллект, агротехнологии, Game. Dev и Science Art.

Школьники разрабатывали цифровых помощников с использованием технологий ИИ, сити-фермы для использования в городах средней полосы, в арктических и дальневосточных регионах, прототипы компьютерных игр, способных помочь решению глобальных проблем, и арт-объекты с использованием современных технологий.

Хакатон «Игры разумов» объединил команды школьников и студентов, которые разрабатывали цифровых помощников для игры в Го. Это компьютерные системы для синхронизации работы человека и ИИ, которые позволяют игроку взаимодействовать с ИИ так, чтобы повысить свою эффективность и вероятность победы.



6 055 участников мероприятий «Практик будущего»

44 мероприятия в рамках «Практик будущего»

419 проектов разработано на мероприятиях «Практик будущего»

797 наставников, в т. ч. 426 представителей науки и бизнеса

101 партнер проекта



ГЕОГРАФИЯ МЕРОПРИЯТИЙ «ПРАКТИК БУДУЩЕГО»

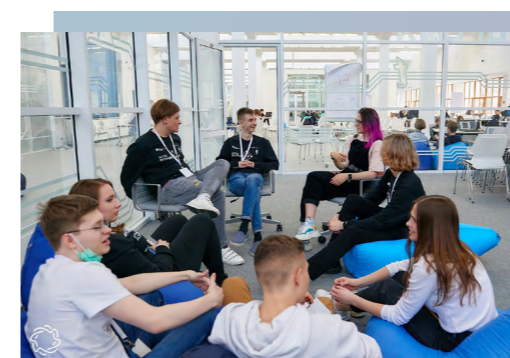
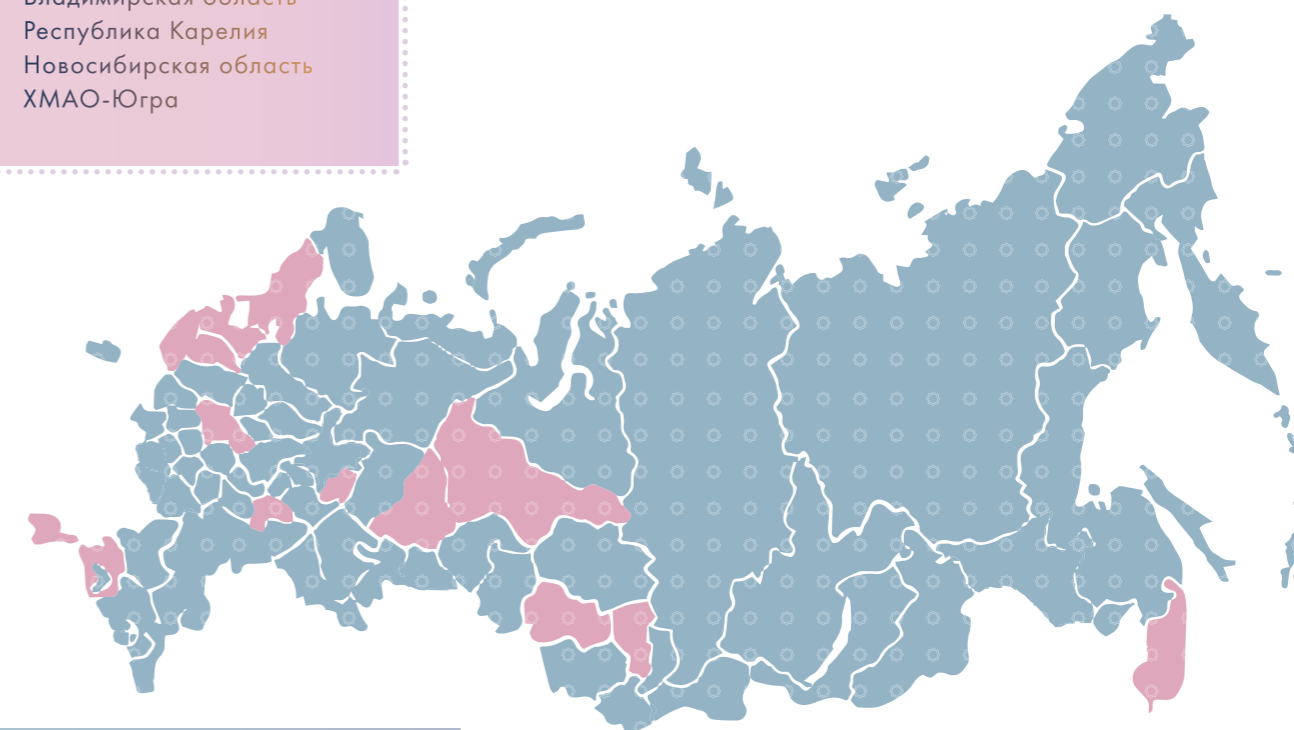
Свердловская область
Псковская область
Республика Крым
Санкт-Петербург
Ленинградская область
Москва
Московская область
Краснодарский край
Новгородская область
Республика Удмуртия
Кемеровская область
Приморский край
Ульяновская область
Владимирская область
Республика Карелия
Новосибирская область
ХМАО-Югра

ГЕОГРАФИЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАСТНИКОВ «ПРАКТИК БУДУЩЕГО»

64 человека

Иран, Мексика, Испания, Чили, Турция, Тунис, Таиланд, США, Казахстан, Филиппины, Таджикистан, Киргизия, Беларусь, Молдова, ДНР

+ наставники из Португалии, Франции



Практики будущего
practicingfutures.org



Весенняя проектная школа
ВДЦ «Орленок»
practicingfutures.org/stremitelniy



Хакатон «Игры разумов»
practicingfutures.org/mindgame



Буткемп по искусственному интеллекту
«Цифровой кентавр»
centaur-camp.com



Проектная школа «Поход в будущее»
practicingfutures.org/pohod

Первый «Матч цифровых кентавров» по Го — турнир, в котором состязались люди, усиленные созданными на хакатоне помощниками — состоялся на Чемпионате мира по Го в июне 2021 года во Владивостоке. Всего «цифровые кентавры» сыграли более 70 партий. Двое сильнейших игроков России выступили в роли «кентавров» против искусственного интеллекта Leela Zero и обыграли его на доске на 13 на 13 пунктов.

Буткемп по искусственному интеллекту «Цифровой кентавр» совместно с Академией ИИ Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее».

Летом 2021 года он стал первым и самым масштабным в России бесплатным интенсивом по ИИ для школьников и студентов, в котором приняли участие более 2 100 человек. Они осваивали основные инструменты машинного обучения, учились программировать на языке Python, выполняли задания в сфере анализа данных.

В продолжение совместного проекта организаторы также в 2021 году провели буткемпы по подготовке к Международному конкурсу по искусственному интеллекту для детей АИИС и буткемп по подготовке к Национальной технологической олимпиаде.

В конце года буткемп «Цифровой кентавр» был удостоен премии «Технологический прорыв».

Участники **Проектной школы «Поход в будущее»** разрабатывали проекты по развитию острова Кильпола в Карелии, где будет базироваться новый образовательный центр. Участниками стали 53 старшеклассника из разных регионов России. В течение двух недель они проектировали решения для будущего образовательного центра в четырех направлениях: «Экотуризм», «Энергетика», «Агробиотехнологии» и «Медиа и искусство». Создатели центра планируют использовать идеи и проекты школьников как основу устойчивого развития будущего поселения на острове.



“

Мероприятия Кружкового движения и «Практик будущего» дают мне, в первую очередь, знания. На хакатонах, проектных школах и интенсивах чувствуешь себя большой губкой, которая стремительно впитывает массивы новых мыслей и гипотез. Эти знания очень пригодятся для построения карьеры в будущем. Еще есть нетворкинг — ты запросто можешь найти специалиста, который подскажет, почему в твоём проекте что-то не работает, инвестора, который поможет с монетизацией проекта и выходом на рынок, и ребят, которые помогут тебе с реализацией твоих безумных идей и просто станут твоими друзьями.

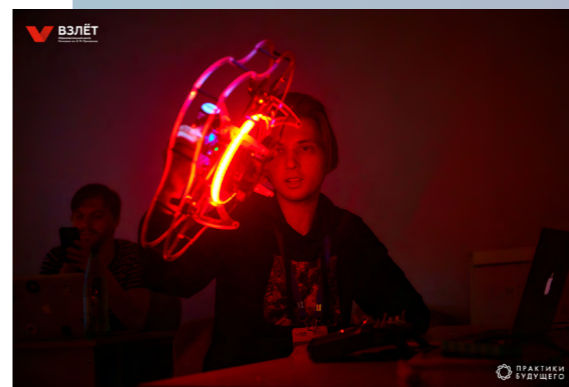
Александр Рассказчиков
участник Курчатовского турнира, Baikal. Nask и нескольких проектных школ



“

На треке мы изучали азотофиксирующие бактерии рода *Azotobacter*. Я никогда не думала, что буду столько читать и знать про бактерии, и это будет так интересно! Мы много работали в лаборатории, это очень ценный опыт работы с оборудованием и настоящими профессионалами. Мы выращивали бактерии на разных пробах почвы, анализировали данные и искали зависимости. Работали как с почвой, так и с бактериями, любовались на них под микроскопом, провели полимеразную цепную реакцию и электрофорез.

Станислава Рычка
участница Подмосковной проектной школы и Весенней проектной школы, клуба мышления «Десант из будущего» на «Архипелаге 2121»



Серия проектных школ прошла в 2021 году в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре.

На **Школе медиа и креативного мышления** участники занимались созданием собственных медиапроектов, работая в трех факультетах: подкастов, видео и городской журналистики.

На **Школе информационных технологий** слушатели познакомились с технологиями искусственного интеллекта и информационной безопасности, а также разработали собственные проекты под руководством специалистов IT-индустрии.

Школа передовых технологий знакомила школьников с перспективными рынками Национальной технологической инициативы и основными трендами развития высокотехнологичных областей: геномного редактирования, агробиотехнологий, разработки беспилотного транспорта.

“

Такие проекты дают мне очень важный внутренний ресурс — уверенность в будущем нашей страны. Они прокачивают не только твои знания и навыки, но и границы понимания той или иной темы. И, конечно, Кружковое движение для меня — это люди. Это люди, которые не могут жить по-другому, которые невероятно талантливые, которые в разы умнее, чем я, и которые являются источником моего вдохновения.

Анита Ходова
участница школы «Поселения будущего», интенсива «Поход в будущее» и Международной проектной школы



“

Несмотря на самый разгар летних каникул, более 2 100 ребят со всей страны потратили по 15-19 часов чистого времени на непростые задачи в сфере машинного обучения и анализа данных. Столь высокий уровень вовлеченности участников буткемпа говорит о том, что нам удалось объединить вокруг него и шире — вокруг Международного конкурса по искусственному интеллекту для детей — целое сообщество талантливых молодежи. Я уверен, что знания, которые они приобрели в результате интенсива, пригодятся им не только во время самого конкурса, но и в дальнейшем развитии своих навыков и разработке прорывных цифровых решений.

Александр Ведяхин
Первый заместитель Председателя Правления Сбербанка (буткемп «Цифровой кентавр»)



“

Прошедший хакатон по созданию кентавров — очень продуктивный. Сама идея создать пару из нейросети и человека казалась на старте неудачной, ведь нейросети играют уже намного сильнее человека. Что это могло дать? Большую поддержку проекту оказал директор Центра искусственного интеллекта университета Лестера Александр Горбань. Он предложил верный исследовательский подход, который мы заложили в наш проект. По сути, мы создали новый формат игры Го, в котором свои правила и свои игровые стратегии. И, конечно, я как заказчик остался доволен работой команд, которые показали часто неожиданные для нас результаты.

Михаил Емельянов
Исполнительный директор АНО «Центр развития и популяризации игры Го и стратегии», член президиума Российской федерации Го (хакатон «Игры разумов»)



АКАДЕМИЯ НАСТАВНИКОВ

Академия наставников — совместный проект Фонда «Сколково», Агентства стратегических инициатив и Кружкового движения НТИ. Цель проекта — создать систему массовой подготовки и сертификации наставников. Обучение происходит в двух форматах: онлайн-курсы и школы наставников.

НАСТАВНИК

- Сопровождает студенческие и школьные проекты (инженерные, социальные, исследовательские, предпринимательские);
- Работает в технологических кружках;
- Готовит студенческие и школьные команды к инженерным и предпринимательским конкурсам, соревнованиям, олимпиадам.

22 000+ зарегистрированных пользователей платформы Академии наставников

1 100 человек получили сертификаты выпускников Школ наставников

14 региональных школ

3 федеральные школы

6 новых онлайн-курсов запущено на платформе проекта

6 000 человек получили сертификаты выпускника онлайн-курсов

2 000 заявок на «Турнир наставников»



ШКОЛЫ

В 2021 сертификаты выпускников школ наставников получили **1 100** человек. Школы проходили в двух форматах: региональные и федеральные.

Всего в 2021 году прошло **14** региональных школ: Московская область, Воронежская область, Хабаровский край, Ивановская область, Курская область, Астраханская область, Тамбовская область, Тульская область, Чувашская Республика, Омская область, Пермский край, Белгородская область, Республика Северная Осетия — Алания, Свердловская область.

Федеральные школы наставников — интенсивы для специализированной аудитории, которая уже имеет опыт наставничества. Каждая школа сфокусирована на определенной теме и проводится на базе ИЦ «Сколково». В 2021 году прошли школы «Управление групповой коммуникацией», «Запуск студенческих проектов НТИ», «Подготовка участников к Олимпиаде КД НТИ»



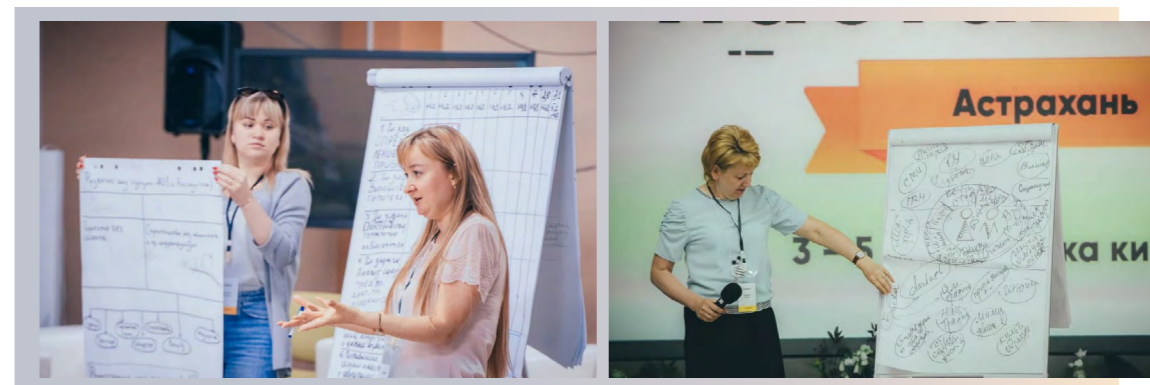
- QR-код: Академия наставников academy.sk.ru
- QR-код: Школы academy.sk.ru/offline-school
- QR-код: Онлайн-курсы academy.sk.ru/events?filter=3&page=1

ОНЛАЙН-КУРСЫ

В 2021 году более **6 000** человек получили сертификаты выпускника онлайн-курсов Академии наставников. На платформе проекта было запущено **6** новых онлайн-курсов:

- «РЕФЛЕКСИЯ — ИНСТРУМЕНТ НАСТАВНИКА»
- «НАСТАВНИЧЕСТВО КАК СИСТЕМА»
- «СТУДЕНЧЕСКИЙ ПРОЕКТ НТИ: ОТ ИДЕИ К ПРОТОТИПУ»
- «НАСТАВНИК ОНЛАЙН»
- «ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАСТАВНИКА В СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КРУЖКАХ»
- «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ С ОТРАСЛЕВЫМ ПАРТНЕРОМ»

- QR-код: «Рефлексия — инструмент наставника» academy.sk.ru/events/715
- QR-код: «Наставничество как система» academy.sk.ru/events/653
- QR-код: «Студенческий проект НТИ: от идеи к прототипу» academy.sk.ru/events/688
- QR-код: «Наставник онлайн» academy.sk.ru/events/1178
- QR-код: «Деятельность наставника в современных технологических кружках» academy.sk.ru/events/1184
- QR-код: «Проектная деятельность с отраслевым партнером» academy.sk.ru/events/1187



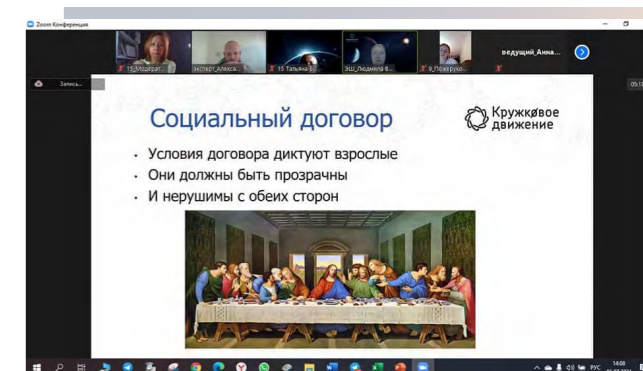
СТАЖИРОВКИ ДЛЯ НАСТАВНИКОВ

В 2021 году Академией были запущены стажировки наставников совместно с компанией GeekBrains. Наставники сопровождали продуктовые команды в программе кросс-функциональной стажировки для студентов GeekBrains. Также состоялась стажировка в рамках программы «Школа IT-решений» КРОК — полугодового акселератора, где команды школьников под руководством студентов-менеджеров разрабатывали IT-продукты и решали проблемы реальных пользователей своей школы или города.

«ТУРНИР НАСТАВНИКОВ»

Участникам необходимо было пройти четыре тура: ситуативный тест, решение кейса, описание проблемной ситуации и ее решение (личный опыт работы наставника), полная версия диагностической игры «Ставка на север».

Весь конкурс проходил на платформе Академии наставников. По итогам были определены три победителя, топ-10 призеров, а также лучшие работы в каждом из туров. Конкурс 2021 года стал самым массовым за три года реализации проекта, всего подано более **2 000** заявок. Партнерами выступили Фонд «Сколково», Кружковое движение НТИ, Sanva, Лаборатория UNIM, Лаборатория «Джейвис Диагностика», Технопарк «Сколково», Открытый университет Сколково, VR Concept.



ЦИФРОВОЙ КЕНТАВР

Проект «Цифровой кентавр» направлен на исследования и разработку в области создания и использования «гибридного интеллекта» (человек + ИИ) при решении различных задач. Его основные цели: определение условий, при которых система «цифровой кентавр» эффективнее в решении задач различного профиля, разработка пакета решений по совместному обучению человека и ИИ и обмену знаниями между ними.

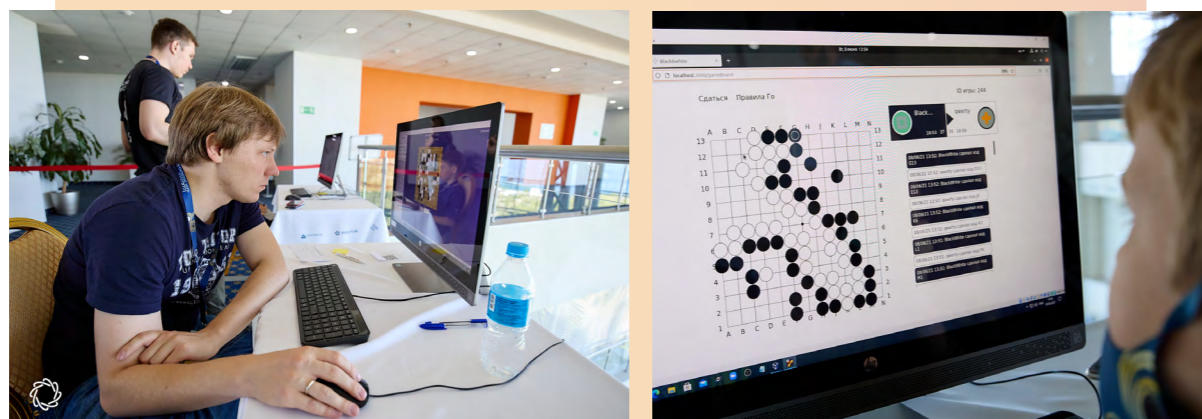


В 2021 году команда проекта «Цифровой кентавр» продолжила изучение наиболее важных направлений для современного мира. Сейчас в жизни каждого человека присутствует большое количество технологий, однако их внедрение в повсеместную жизнь не всегда происходит рационально, а иногда они могут даже навредить. Именно поэтому было решено заняться исследованием самых острых социальных направлений, в которых внедрение «цифровых кентавров» будет актуальнее всего:

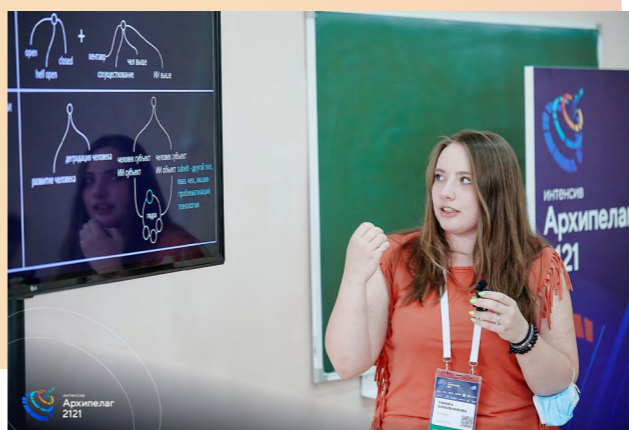
- **ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ;**
- **МЕДИЦИНА;**
- **РОБОТОТЕХНИКА** как ИИ влияет на развитие робототехники;
- **ЮРИСПРУДЕНЦИЯ** предикативное наказание, наказание до совершения преступления — один из максимальных примеров смещения к алгоритмическому принятию решения ИИ;
- **ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.**

Основная гипотеза заключается в том, что кооперация человека с интеллектуальными системами, которую называют «цифровым кентавром», существенно уменьшит количество совершенных интеллектуальными системами ошибок и ошибок, совершаемых человеком, и что это приведет к расширению человеческих возможностей. Проработка острых социальных вопросов в рамках исследования позволит не просто показать эффективность «цифровых кентавров», но и популяризировать их для увеличения доверия к решениям, принимаемым ИИ.

Параллельно проведению исследований была организована серия открытых онлайн-семинаров на темы, соответствующие направлениям исследования, непосредственно для популяризации и уменьшения недоверия общественности.

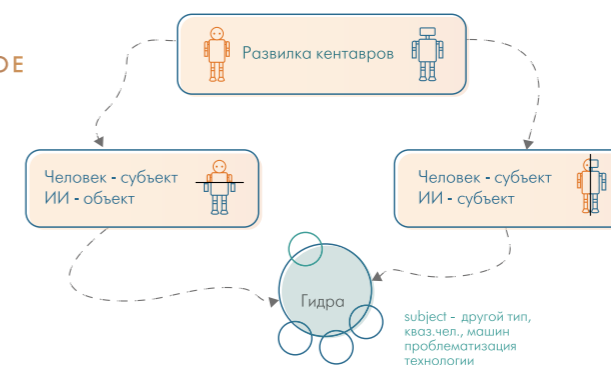


Результаты работы на «Архипелаге 2121»
future-almanac.com/ai



Сейчас «цифровые кентавры» стоят на развилке, которая определит будущее. Мы думаем, что будущее не просто за «цифровыми кентаврами», а за коллективным человеческим сознанием, объединенным с масштабным ИИ, которое мы назвали Гидрой.

ГИДРА.
 КОЛЛЕКТИВНОЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ + СИЛЬНЫЙ МАСШТАБНЫЙ ИИ



Несколько тысяч лет назад человечество уже перешагнуло через границу, где сумма усилий группы людей стала больше, чем сумма усилий индивидуумов. Люди научились вместе строить каналы. Затем была эпоха пара, когда мы создали первые машины, на порядок превышающие по своим параметрам физические способности человека. И не так давно мы создали машины, на порядок превышающие наши вычислительные возможности.

ИИ находится где-то между вычислительными способностями человека и мышлением человека. Мы уже научились использовать силу пара и вычислительные устройства — и сейчас перед человечеством стоит задача обуздать ИИ.

Развитие ИИ по своему влиянию на человечество сравнимо с появлением письменности и последующей грамотности. Письменность очень сильно

изменила биокогнитивную систему человечества, а изменения, которые принесет ИИ, будут не меньше. Говоря про ИИ, нельзя не говорить про естественный интеллект человека.

СЕМИНАРЫ

- КТО НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РЕШЕНИЙ: ЧЕЛОВЕК ИЛИ ИИ?
- ЭТИКА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. КЕНТАВР — СИМБИОЗ ЧЕЛОВЕКА И ИИ. КТО ГЛАВНЕЕ ЧЕЛОВЕК ИЛИ ИИ В ЭТОМ?
- ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ТРАЕКТОРИЯ В ОБРАЗОВАНИИ (СОЗДАНИЕ ЛИЧНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ)
- СЕМИНАР ПРОЕКТА «ЦИФРОВОЙ КЕНТАВР»: EXPLAINABLE AI
- ВВОДНЫЙ СЕМИНАР «ЦИФРОВЫЕ КЕНТАВРЫ»
- ИИ И ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ? НАСКОЛЬКО МОЖНО ДОВЕРЯТЬ ГОТОВЫМ РЕШЕНИЯМ ИИ ОТ КРУПНЫХ КОРПОРАЦИЙ?

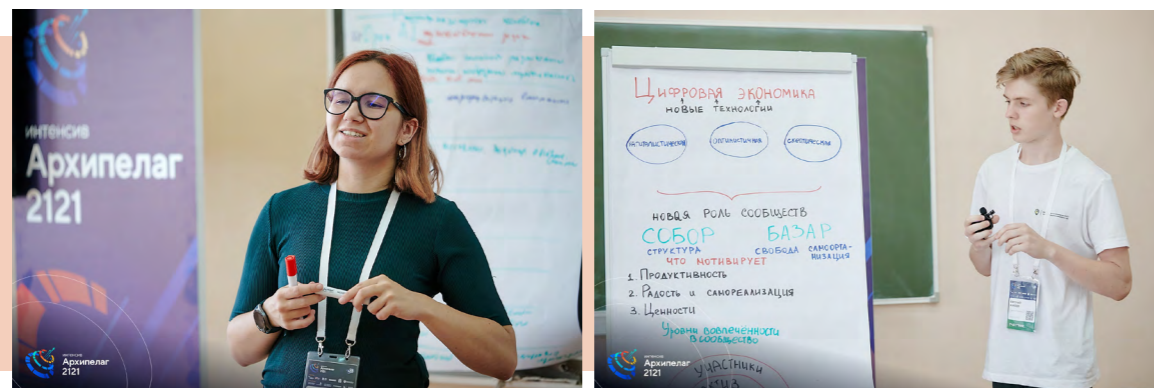


«АРХИПЕЛАГ 2121» ДЕСАНТ ИЗ БУДУЩЕГО

Летом 2021 года в Великом Новгороде состоялся «Архипелаг 2121» — проектно-образовательный интенсив для индивидуальных участников, стартапов, регионов и вузов, которые развивают проекты в сфере новых технологий. На первом такте интенсива, параллельно со «взрослым» 100-летним форумом, Кружковое движение НТИ реализовало собственный трек «Десант из будущего» в формате школы мышления о будущем. Ключевой замысел школы был в том, чтобы передать участникам Кружкового движения культуру мышления, без которой невозможно решать глобальные проблемы

современности и создавать новые общественные практики: умение выделять проблемы, анализировать ценностные позиции, фиксировать сценарии будущего и, наконец, целенаправленно в соответствии с желаемым образом будущего.

Абстрактно мыслить о будущем невозможно — можно только размышлять о конкретной тематической области. Поэтому в рамках школы были организованы тематические лаборатории, каждая из которых исследовала свою сферу деятельности:



ЛАБОРАТОРИИ

Искусственный интеллект



Руководитель лаборатории: Михаил Просекин, директор компании ООО «ИнситиЛаб», руководитель профиля Национальной технологической олимпиады «Технологии беспроводной связи», ведущий эксперт ЦМИТ «STEM-Байкал», кандидат физико-математических наук.

Био- и нанотехнологии



Руководитель лаборатории: Ирина Просекина, генеральный директор компании «Полюс-НТ», руководитель ЦМИТ «STEM-Байкал», кандидат физико-математических наук.

Энергетика



Руководитель лаборатории: Игорь Чаусов, руководитель аналитического направления Инфраструктурного центра EnergyNet (Фонд «ЦСР Северо-Запад»), член архитектурно-технологического комитета и экспертного сообщества EnergyNet НТИ.

Космос



Руководитель лаборатории: Антонина Громыко, координатор проектов Космического центра Сколковского института науки и технологий, советник по международным и образовательным проектам Института Шифферса.

Экономика киберсообщества и новые IT-предприниматели



Руководитель лаборатории: Алексей Федосеев, президент Ассоциации участников технологических кружков.

Две из пяти лабораторий были сфокусированы на новых технологиях и развилках будущего, связанных с возможностью тех или иных открытий (искусственный интеллект, био- и нанотехнологии). Еще две лаборатории исследовали более широкую область — современные отрасли экономики, которые так или иначе будут развиваться по одному из возможных сценариев в ответ на вызовы современности (энергетика, космос). Пятая лаборатория занималась изучением новых явлений, связанных с цифровой экономикой, поэтому много времени было уделено прояснению понятий и определению проблемного поля.

Руководителями лабораторий приглашались такие взрослые, для которых мышление о будущем является нормой жизни, чтобы создать специальное межвозраст-

ное пространство, в котором взрослые, обладающие соответствующей культурой мышления и экспертизой в конкретной тематической области, могут передать эту культуру школьникам и студентам, которые только начинают в ней свой путь. Участники лабораторий занимали позицию сталкеров — тех, кто идет в пространство неизвестного, исследует его, анализирует источники, постепенно расширяя свое и коллективное понимание тематической области и ее возможного будущего. В течение недели каждая детско-взрослая лаборатория собирала свою карту будущего. Их задачей был не прогноз, а представление многовариантного будущего до 2050 года. Для этого они анализировали национальные стратегии, изучали позиционные тексты, экспертные статьи и интервью ключевых акторов. Каждая лаборатория прошла три этапа:

ЭТАПЫ

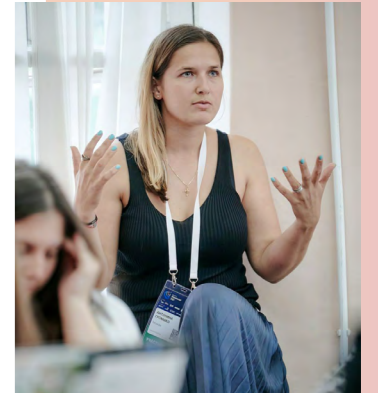
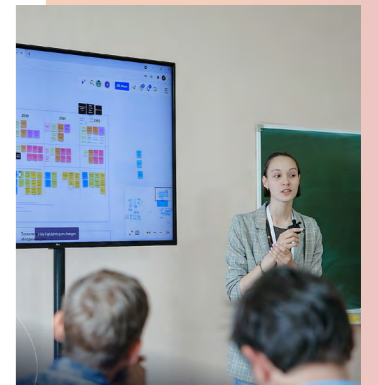
- 1 Разметка проблемного поля.** Участники выделяли ключевую проблему в своем тематическом поле, которая требует нового решения, а также ценностные позиции относительно того, как эта проблема может быть решена.
- 2 Формирование сценариев.** В соответствии с позициями вырисовывались сценарии — нарративные описания наиболее правдоподобных вариантов будущего, состоящие из последовательности связанных событий, которые могут произойти, если начать реализовывать позиционное видение.
- 3 Выделение действующих акторов и самоопределение участников.** В заключение на карту наносились акторы, разделяющие выделенные позиции, и участники также высказывались, какое будущее является для них желательным, а какое нет. Так постепенно собиралась карта вызовов и развилки участников Кружкового движения.

Для участия в «Десанте из будущего» нужно было пройти отбор. Школьники и студенты в возрасте от 14 до 23 лет участвовали в двух онлайн-семинарах, приближенных к тому, что приходилось делать на «Архипелаге»: участники изучали источники, рисовали схемы и выступали с докладами. В каждую тематическую лабораторию прошли по пять сталкеров и по одному ассистенту руководителя, который помогал подбирать источники и структурировать рабочие материалы.

Школа мышления о будущем — важный для Кружкового движения формат. Она позволяет освоить культуру мышления о будущем и конкретные методы, такие как выделение проблемы, позиционный анализ, сценарное планирование. Также школа помогает самоопределиться в конкретной области: какие сценарии будущего кажутся недопустимыми, какие желательными, в чем заключается моя позиция, моя ли это вообще тема или мне нужно пробовать проектировать будущее в другой области. Современная система образования мало связана с будущим и не формирует пространств совместного мышления и деятельности детей и взрослых.

А между тем, только обладая способностью мыслить о будущем и опираясь на связь между поколениями, можно обеспечить стабильное развитие городов и решение актуальных технологических вызовов. В Кружковом движении есть и другие форматы, развивающие мышление о будущем: настольные игры о практиках будущего, клуб научной фантастики, проектные школы «Практики будущего». Школа мышления о будущем — самый глубокий формат, позволяющий научиться переходить от глобальных вопросов и больших трендов к выделению предмета для реального проектирования и движения.

После «Архипелага 2121» активные участники лабораторий самостоятельно подготовили и опубликовали авторские статьи в продолжение работы лаборатории. В дальнейшем планируется развивать модель «Десанта из будущего» как школы мышления о будущем, вместе с молодыми участниками Кружкового движения осваивать методы и техники стратегического мышления, удерживать и восстанавливать смыслы и формулировать собственные позиции.



future-almanac.com/
archipelago

СОВМЕСТНАЯ МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА С МГППУ

Магистерская программа «Педагогика и психология проектной деятельности в образовании» была открыта в Московском психолого-педагогическом университете (МГППУ) по инициативе и в сотрудничестве с Кружковым движением НТИ в 2019 году.

Идея магистратуры по педагогике и психологии проектной деятельности появилась в ответ на те вызовы, с которыми сталкивается система образования. Традиционное содержание и форматы образовательных программ не соответствуют актуальным задачам и потребностям, которые стоят перед обществом, не только в плане освоения передовых технологий, но и в плане социального взаимодействия. Практико-ориентированное обучение в этом контексте позволяет вовлечь молодежь в профессиональную и социальную деятельность, основанную на проектном подходе, и передать соответствующие ценности и средства, в том числе культуру организации коллективной и командной работы, а также управление проектом полного жизненного цикла: от замысла до создания и продвижения продукта.

Проектная деятельность сегодня является обязательной частью образовательных программ многих вузов и школ. Однако реализация проектной деятельности не всегда соответствует проектному подходу. Для того, чтобы школьники, занимающиеся проектной деятельностью, стали инициаторами собственных инновационных проектов, заняли субъектную позицию, необходимо чтобы взрослые, которые занимаются со школьниками, сами владели культурой проектной деятельности. Магистерская программа «Педагогика и психология проектной деятельности в образовании» готовит специалистов по организации проектной деятельности, которые владеют дидактикой организации детских, подростковых и детско-взрослых коллективов и сами являются лидерами изменений в сфере образования.

В 2021 году документы на обучение в магистратуре подали 37 абитуриентов, 13 человек были зачислены на 1 курс. Всего в настоящее время на программе обучается 21 студент.



О магистерской программе Кружкового движения я знала с момента ее запуска и готовилась к поступлению. В сентябре 2021 года началось мое обучение в магистратуре «Педагогика и психология проектной деятельности в образовании» в МГППУ. Программа дает понимание, как выстраивать проектную работу с молодежью, и вооружает передовыми педагогическими технологиями в контексте развивающего обучения, деятельностного и мыследеятельностного подходов в образовании. Обучение строится на материалах ведущих ученых и специалистов в области психологии и педагогики (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, В. В. Давыдов, Н. Г. Алексеев, П. Г. Кузнецов, А. С. Макаренко) и предполагает собственную активность и выстраивание нового типа практики. Это дает возможность более глубоко и качественно разрабатывать проекты совместно с подростками и выстраивать детско-взрослое сообщество.

Резеда Рыбалко

Уральский клуб нового образования, г. Екатеринбург, студентка магистерской программы МГППУ «Педагогика и психология проектной деятельности в образовании»



В 2021 году состоялся первый выпуск совместной программы: 16 человек получили дипломы магистров по направлению психолого-педагогического образования, 7 из них удостоены дипломов с отличием. Выпускники программы работают в образовательных учреждениях различных уровней, в методических и научно-исследовательских центрах и институтах, занимаются проблемами общего и дополнительного образования, организуют технологические кружки и инновационные компании, работающие в сфере образования.

Среди преподавателей программы — ведущие специалисты в области педагогики и психологии:



Громько Юрий Вячеславович, научный руководитель программы, доктор психологических наук, профессор, директор Института опережающих исследований имени Шифферса, профессор кафедры «Педагогическая психология имени профессора В. А. Гуружапова» факультета «Психология образования» МГППУ.



Рубцов Виталий Владимирович, доктор психологических наук, президент МГППУ, заведующий кафедрой ЮНЕСКО «Культурно-историческая психология детства» МГППУ.



Марголис Аркадий Аронович, кандидат психологических наук, ректор МГППУ, профессор кафедры педагогической психологии МГППУ.



Громько Нина Вячеславовна, доктор философских наук, профессор, руководитель направления «Образовательные технологии» Института опережающих исследований имени Шифферса.



Глазунова Ольга Игоревна, кандидат психологических наук, генеральный директор ООО Инновационная компания «Мыследеятельностная педагогика».



Леонтович Александр Владимирович, кандидат психологических наук, директор Угнететской гимназии Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова.



Андрюшков Андрей Александрович, кандидат политических наук, директор Центра Национальной технологической олимпиады НИУ ВШЭ.



В период обучения в магистратуре у нас на курсе сложился коллектив, проектное сообщество. После завершения учебы мы не раз пересекались в различных проектах. И не только мы, но и наши подопечные. Например, в 2021 году вместе с Александром Широковым мы запустили инициативу по акселерации школьных инженерных проектов, где школьники города Ижевска выступают как разработчики инженерных идей, а школьники города Москвы из предпринимательского класса — в роли маркетологов, для совместного решения задачи продвижения продукта. В 2022 году в рамках проекта «Дорогами первых» планируем сотрудничать со Светланой Кричфалусая, педагогом сценического искусства по подготовке театрализованного представления, в рамках реконструкции исторического события Великой Северной экспедиции Витуса Беринга.

Ирина Зайцева

Центр содействия социальным инновациям «Технологии изменения и развития», г. Москва, выпускница магистерской программы МГППУ «Педагогика и психология проектной деятельности в образовании»



kruzok.org/initiaty/post/master-program

ИНЖЕНЕРНЫЕ КОНКУРСЫ И СОРЕВНОВАНИЯ ПО МОРСКОЙ РОБОТОТЕХНИКЕ

Совместный проект Кружкового движения НТИ и Морского государственного университета им. адмирала Г.И. Невельского, запущенный в декабре 2019 года. Нацелен на подготовку нового поколения технологических лидеров по направлению MariNet НТИ, создание и интеграцию в образовательный процесс комплексной системы подготовки школьников и студентов к российским и международным технологическим состязаниям.

Проект реализуется в 2020-2022 гг. Запланированы ежегодные соревнования по подводной робототехнике для школьников и студентов, лучшие из которых будут представлять Россию на международных состязаниях. Для подготовки наставников проводятся ежегодные школы. В помощь наставникам, учителям, школьникам и студентам также разрабатываются методические материалы: вебинары, видеоуроки, образовательные конструкторы по подводной робототехнике.

В 2021 году в рамках проекта прошла серия Окружных и Всероссийских соревнований по подводной робототехнике для школьников и студентов. Окружные состязания приняли **Тюмень, Астрахань, Москва, Новосибирск и Севастополь**; всероссийские состоялись во **Владивостоке** и **Иннополисе**.

Всего в соревнованиях в рамках проекта в 2021 году приняло участие **85** школьных и студенческих команд со всей страны: **Владивосток, Уссурийск, Москва, Новосибирск, Тюмень, Астрахань, Асино, Севастополь, Красноярск, Томск, Иркутск, Мурманск, Оренбург, Мончегорск, Благовещенск**.

7 российских команд из Владивостока (Центр развития робототехники, МГУ им. адм. Г.И. Невельского, ДВФУ), Севастополя (СевГУ) и Красноярска (СибГУ им. М.Ф. Решетнева) приняли участие в международных соревнованиях по подводной робототехнике: MATE ROV Competition и Robosub. В итоге школьная команда Центра развития робототехники заняла первое место в MATE ROV Competition. Параллельно студенческая команда центра стала третьей на Международных соревнованиях по подводной робототехнике Robosub.

Всего в международных соревнованиях по подводной робототехнике от России приняло участие **40** школьников и студентов.

Также прошли две школы по подводной робототехнике для наставников: летняя во **Владивостоке** и зимняя в **Иннополисе**. В них приняли участие **40** человек из **17** регионов.



85 команд-участников соревнований в рамках проекта

15 городов представляли участники соревнований

8 всероссийских и окружных соревнований

7 российских команд приняли участие в международных соревнованиях

40 наставников прошли обучение в рамках проекта

17 регионов представляли участники школ для наставников



marine.robocenter.org

Всероссийские соревнования по подводной робототехнике во Владивостоке (7-8 мая)

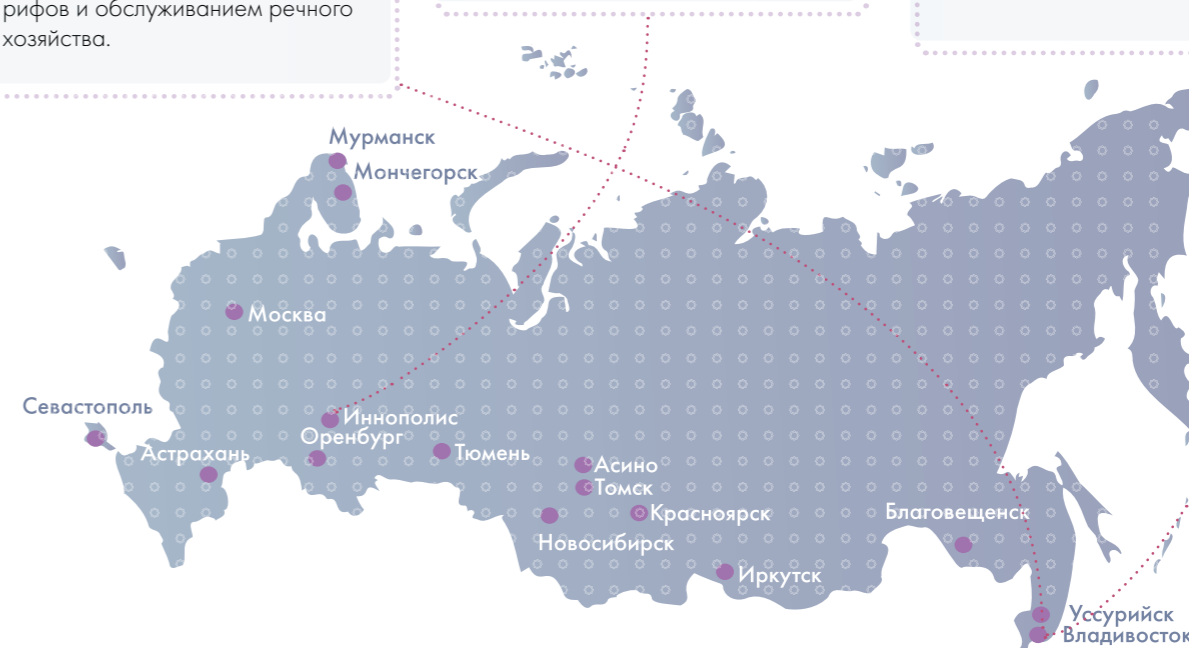
Каждой команде необходимо было заранее разработать собственного подводного робота и выполнить специальные задачи в бассейне. Ежегодно тематика соревнования меняется и посвящена актуальным проблемам Мирового океана. В 2021 году команды разрабатывали телеуправляемый необитаемый подводный аппарат для решения задач по очистке поверхности и толщи воды от пластикового мусора, а также задач, связанных со спасением коралловых рифов и обслуживанием речного хозяйства.

Всероссийские соревнования по подводной робототехнике в Иннополисе (16-17 июня)

Командам необходимо было заранее разработать небольшого мобильного подводного робота, который должен проплыть по заданному маршруту, распознать и переместить объекты на полигоне согласно заданию. При этом робот должен выполнять задание стабильно, с учетом заранее неизвестных условий. По легенде участники должны были провести осмотр акватории с предполагаемым местом крушения судна, на борту которого располагались лаборатории для работы с опасными вирусами.

Всероссийские соревнования роботизированных лодок (безэкипажных судов) во Владивостоке (14-15 августа)

Задачей каждой из команд было создание роботизированной автономной лодки, которая способна с помощью систем компьютерного зрения самостоятельно выполнить поставленные задачи на запланированном маршруте. Для автономного движения беспилотников на открытой воде команды использовали навигацию ГЛОНАСС/GPS, гироскопы и магнитные компасы, распознавание фотоизображений.



«РОССИЯ – СТРАНА МОРЕХОДОВ XXI ВЕКА»

С 1 ноября 2019 года на базе Морского центра капитана Н. Г. Варухина в Великом Новгороде реализуется пилотный проект **«Россия – страна мореходов XXI века»**.

Основная цель: создать систему выявления, развития и поддержки талантливой молодежи по перспективным морским профессиям и специальностям рынка MariNet НТИ с использованием новейших технологий обучения.

2021 год для участников проекта **«Россия – страна мореходов XXI века»** начался со знакового события – в сети Интернет появилась собственная учебная площадка <https://morehody.ru/>.

Особое место в реализации проекта в 2021 году занимали дистанционные мероприятия. За год была реализована программа мероприятий, направленных на раннюю профориентацию и привлечение внимания детей и подростков к морским профессиям.

Во Всероссийском конкурсе исследовательских и творческих работ обучающихся **«Морской калейдоскоп: Во имя Петра Великого»** принял участие 151 человек из 19 регионов, которые подали 159 работ. Их разнообразие вызвало жаркие споры у судейского состава конкурса и привело к тому, что во многих номинациях призовые места дублировались.

Второй год в рамках проекта была организована **«ИнтерАктивная морская практика»**. Мероприятие было задумано как ответ на вызов пандемии, но настолько привлекло внимание школьников, что стало традиционным. В течение всего лета в официальной группе проекта в «ВКонтакте» ежедневно проводились различные мероприятия: от развлекательных игр до серьезных тематических видеолекций. В конкурсах приняли участие 384 человека, контент группы просматривали порядка 1 500-2 000 человек.

Всероссийская дистанционная олимпиада по морскому делу, прошедшая в сентябре-октябре, привлекла внимание 196 участников и показала высокий уровень знаний юных моряков. Завершила цикл дистанционных мероприятий **Всероссийская игра «Морской бой»**, в которой приняли участие 48 команд (192 участника).



Обучение будущих моряков не может строиться только на дистанционно полученных знаниях, поэтому в 2021 году началось проведение очной практики. За год было проведено 10 заездов общим количеством 477 участников. Ребята изучали устройство судов, судовые системы и оборудование, спасательные средства и их применение, судовые тревоги, проходили практику на современном навигационном тренажерном комплексе NTPro-5000.

В июне на борту учебных судов «Морского центра» – теплохода «Господин Великий Новгород», «Михаил Балабан» и парусном судне «Ильмера» – прошла вторая **Всероссийская летняя школа (слет) юных моряков**. Всего в слете приняли участие 14 команд, 130 человек из разных регионов России.

Несмотря на очный формат, Всероссийскую летнюю школу (слет) юных моряков было принято решение провести и дистанционно. В течение 10 дней 74 участника просматривали видеолекции, до мелочей изучая устройство шлюпки ЯЛ-6, ее снабжение и основы эксплуатации, участвовали в тематических мероприятиях и общались онлайн со сверстниками.

В рамках проекта **«Россия – страна мореходов XXI века»** онлайн проводятся мероприятия и для педагогов, так как от их подготовки и заинтересованности во многом зависит подготовка юных моряков.

Одно из ключевых мероприятий сезона – **«Педагогическая школа»**. В 2020 году мероприятие, прошедшее онлайн, получило массу положительных отзывов. Поэтому и в 2021 году было принято решение провести одну конференцию с применением дистанционных технологий, а вторую – очно. Онлайн-конференция прошла в мае в течение 5 дней, в ней приняли участие 34 педагога из 21 образовательного учреждения России. Очное мероприятие было проведено в июне на борту теплохода «Господин Великий Новгород». Его участниками стали 7 победителей Всероссийского конкурса методических разработок «Детское море».



К новому учебному году было заключено 8 новых договоров о сотрудничестве в рамках организации дополнительного образования детей (всего их на сегодняшний день 28), к обучению по трем дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам приступили 689 обучающихся. Для сравнения, в октябре 2020 года их было 449.

Проект привлекает внимание не только будущих моряков, но и действующих. Между рейсами профессионалы морского дела, работающие на современные российские и иностранные судовые компании, проводят со школьниками встречи, учебные занятия, записывают видеолекции, передавая свой бесценный опыт и делая большой вклад в будущее морской отрасли.

География проекта растет с каждым мероприятием. На сегодняшний день активными участниками являются 34 региона.



1 720 участников мероприятий проекта

34 региона России – география участников проекта

1 380 человек обучаются в рамках проекта

719 человек обучаются дистанционно

661 человек обучаются очно

5 учреждений-партнеров проекта

34 педагога задействованы в проекте



morehody.ru



vk.com/morehody21

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ КРУЖКОВОГО ДВИЖЕНИЯ

Кружковое движение НТИ успешно реализует региональную политику по работе с талантами в технологической сфере, охватывая все **85** субъектов Российской Федерации.

В Московской области, в соответствии с подписанным соглашением, Кружковое движение НТИ играет системную роль в реализации задач основного и дополнительного образования. НТО и НТО Junior стали инструментами оценки качества работы образовательных учреждений. Благодаря этому в 2021 году Подмосковье вновь стало абсолютным лидером по числу участников НТО. Также в топ самых активных регионов входят Новосибирская область и Санкт-Петербург.

2021 год ознаменовался проведением серии мероприятий и созданием региональной экосистемы Кружкового движения НТИ в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре. Здесь прошли проектные школы, направленные на популяризацию технологического творчества и вовлечение молодежи в проектную деятельность, а также обучающие мероприятия для наставников.

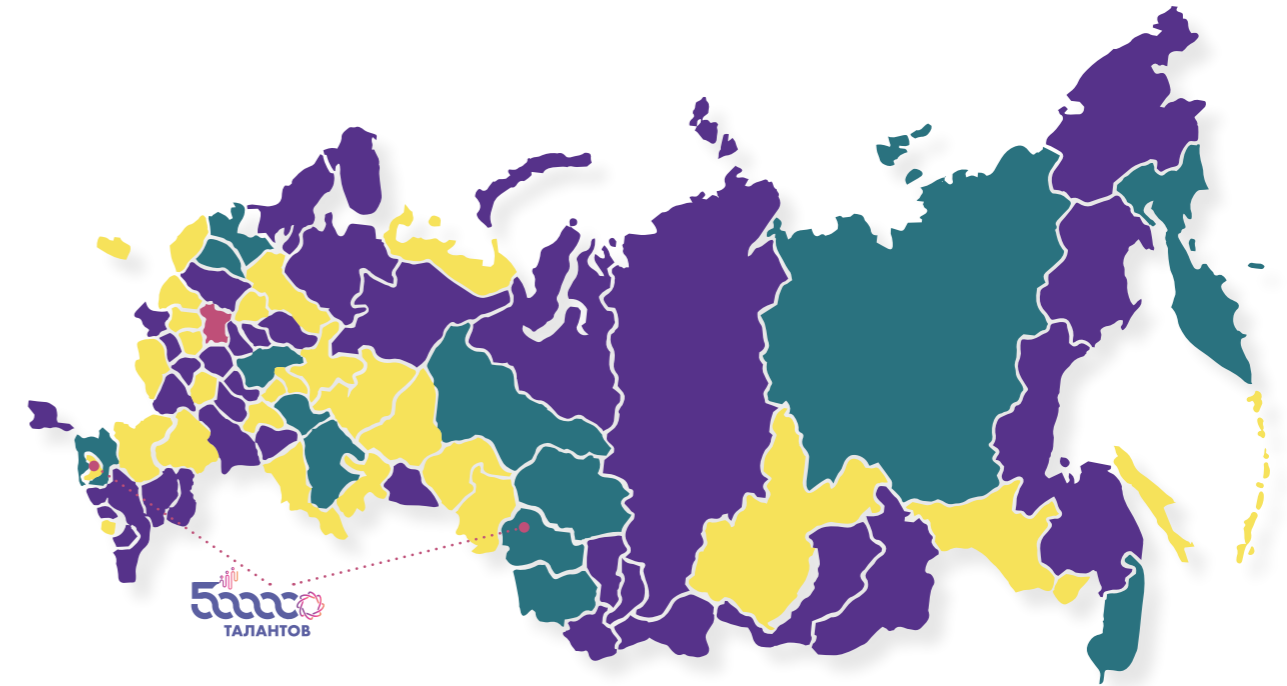
С 2020 года реализуется совместная инициатива Кружкового движения и Агентства стратегических инициатив «**500 000 талантов**», одобренная Президентом России В. В. Путиным. Взят курс на охват более **30 000** школ с целью преодолеть отставание в доступе к современным образовательным технологиям школьников из небольших городов и сел и вовлечь в технологическое творчество более **500 000** учеников. В 2021 году к реализации инициативы присоединилась Республика Северная Осетия — Алания: подписано соглашение, утверждена дорожная карта, сформирован проектный офис, сделаны первые шаги по системному включению региона в проекты КД.

В 2021 году в девяти субъектах Российской Федерации прошел марафон **Региональных фестивалей идей и технологий Кружкового движения НТИ**, который стал одним из завершающих событий Года науки и технологий. Фестивали приняли Санкт-Петербург, Владикавказ, Томск, Тамбов, Челябинск, Набережные Челны, Екатеринбург, Якутск и Белгород. Мероприятия привлекли более **17 500** гостей, **1 400** участников и более **200** команд наставников и технологических кружков.

Региональную политику Кружкового движения по уровню присутствия в регионах можно разделить на четыре уровня.



<p>I УРОВЕНЬ</p> <p>Кружковое движение играет системную роль в реализации задач основного и дополнительного образования в регионе.</p>	<p>II УРОВЕНЬ</p> <p>Активности Кружкового движения стали частью региональной политики, что закреплено в соглашениях и дорожных картах.</p>	<p>III УРОВЕНЬ</p> <p>Создана региональная ячейка Кружкового движения, регионы системно принимают участие в проектах и инициативах Кружкового движения, инициатируют собственные мероприятия под этим брендом.</p>	<p>IV УРОВЕНЬ</p> <p>Регионы принимают активное участие в проектах и инициативах Кружкового движения.</p>
---	--	---	--



<p>Московская область</p>	<p>Алтайский край, Красноярский край, Нижегородская область, Новгородская область, Новосибирская область, Камчатский край, Приморский край, Республика Башкортостан, Республика Саха (Якутия), Республика Татарстан, Санкт-Петербург, Томская область, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра</p>	<p>Амурская область, Белгородская область, Волгоградская область, Вологодская область, Еврейская автономная область, Иркутская область, Калининградская область, Калужская область, Кировская область, Курская область, Москва, Ненецкий автономный округ, Омская область, Оренбургская область, Пермский край, Псковская область, Республика Адыгея, Республика Марий Эл, Республика Северная Осетия — Алания, Ростовская область, Сахалинская область, Свердловская область, Тамбовская область, Тульская область, Тюменская область, Удмуртская Республика, Ульяновская область, Челябинская область, Чувашская Республика, Ярославская область</p>	<p>Все остальные регионы</p>
----------------------------------	---	--	------------------------------

500 000 ТАЛАНТОВ Новосибирская область Республика Северная Осетия — Алания

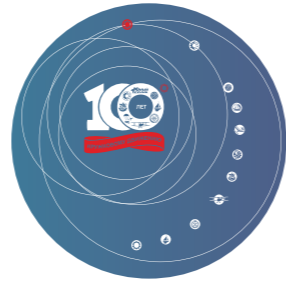
100-ЛЕТИЕ КРУЖКОВОГО ДВИЖЕНИЯ В РОССИИ

В 2021 году Ассоциация кружков инициировала проведение в рамках Года науки и технологий серии мероприятий, посвященных 100-летию кружкового движения в России. Их кульминацией стал Всероссийский съезд, который состоялся 8-10 ноября в Санкт-Петербурге. В нем приняли участие делегаты от педагогических и технологических сообществ для выработки стратегических решений по развитию кружкового движения.

Всероссийский съезд, посвященный 100-летию кружкового движения в России, был организован при поддержке Министерства высшего образования и науки РФ. Оргкомитет Съезда сформирован из представителей государственной власти, технологических компаний, ведущих технических вузов, педагогической общественности и молодежных технологических лидеров.



Участниками Съезда — очно и онлайн — стали более **1 000** делегатов из более **140** городов разных регионов страны: руководители и участники кружков, педагоги и наставники, представители региональных систем образования, школ, университетов и технологических компаний, школьники и студенты. Среди делегатов — представители технологических кружков, кванториумов, Центров молодежного инновационного творчества, ассоциаций авиа- и судомодельного спорта, Станций юных техников, кружков по робототехнике, нейротехнологиям, 3D-моделированию и другим традиционным и новым направлениям.



Трансляции всех онлайн-мероприятий Съезда можно найти в программе на сайте 100let.kruzhok.org/

Результаты исследования

Фоторепортаж

В числе участников также — победители и призеры Всероссийского конкурса кружков 2021, наставники Национальной технологической олимпиады и проектных школ «Практики будущего», представители площадок подготовки к НТО, выпускники «Академии наставников», лидеры проектов Кружкового движения НТИ, представители технологического бизнеса, молодежные технологические команды.

Съезд проходил в гибридном формате: стратегические сессии, дискуссии, круглые столы были организованы как очно, так и онлайн по четырем тематическим трекам.

Конференция Конкурса кружков — свои практики и опыт работы представили победители и призеры Всероссийского конкурса кружков 2021. По итогам конкурса были определены 163 лучших кружка из 40 регионов, которые занимаются образованием и просвещением школьников и студентов в технической, научно-технической и технологической сферах.

Наставнический трек — участники обсуждали трансформацию Олимпиады НТИ в НТО, результаты проектных школ и хакатонов «Практики будущего», использование VR-технологий в школах, цифрового следа кружковцев, возможности «Академии наставников»; здесь же представили результаты исследования технологических продуктов для кружков робототехники, проведенного Кружковым движением совместно с Университетом Иннополис.

Экосистемный трек был посвящен обмену опытом регионов: участники провели экскурс в историю кружков, спроектировали будущее кружков и перспективы международного масштабирования Кружкового движения.

Молодежный трек собрал участников и выпускников-кружковцев, молодежные технологические команды, которые выросли в проектах Кружкового движения НТИ. Участники представили свои технологические проекты, обсудили развитие молодежного сообщества, создание региональных ячеек кружкового движения и клубов мышления о будущем.

В рамках юбилейных событий **347 руководителей и наставников кружков** были представлены сообществом кружкового движения к ведомственным наградам Министерства науки и высшего образования РФ: медалям «За вклад в реализацию государственной политики в области образования», Почетным званиям «Почетный работник сферы молодежной политики Российской Федерации» и благодарностям за вклад в развитие кружкового движения в России.

История массового кружкового движения в России ведется с ноября 1921 года, когда по просьбе инициативной группы любителей планирования воздухоплавания Главвоздухофлота решено было создать кружок планеристов при научной редакции Воздушного Флота. 10 ноября 1921 года на организационном собрании он получил название «Парящий полет». Из планерных кружков 20-30-х гг. вышли сотни известных ученых, генеральных конструкторов, инженеров, летчиков и руководителей авиационной отрасли, которые обеспечили технологическое лидерство страны в сфере авиации и космонавтики: С. П. Королев, С. В. Ильюшин, М. К. Тихонравов, А. С. Яковлев, Ю. А. Победоносцев и многие другие.

В Год науки и технологий празднование 100-летия кружкового движения в России имеет особенное значение. На протяжении века кружки не только развивают подрастающее поколение, но и помогают формировать новые поколения инженеров, исследователей, управленцев, способных задумывать и реализовывать инновационные проекты. В 20-30-х годах XX века из планерных кружков выросли сотни ученых и выдающихся деятелей авиационной отрасли. Среди них — Сергей Королев, Сергей Ильюшин, Михаил Тихонравов, Александр Яковлев и другие. Сегодня в работу Кружкового движения Национальной технологической инициативы вовлечено более 300 тысяч школьников, студентов и наставников — представителей всех 85 регионов нашей страны. В будущем именно им предстоит двигать вперед науку и технологии России и всего мира.

Дмитрий Чернышенко
Заместитель председателя Правительства РФ

