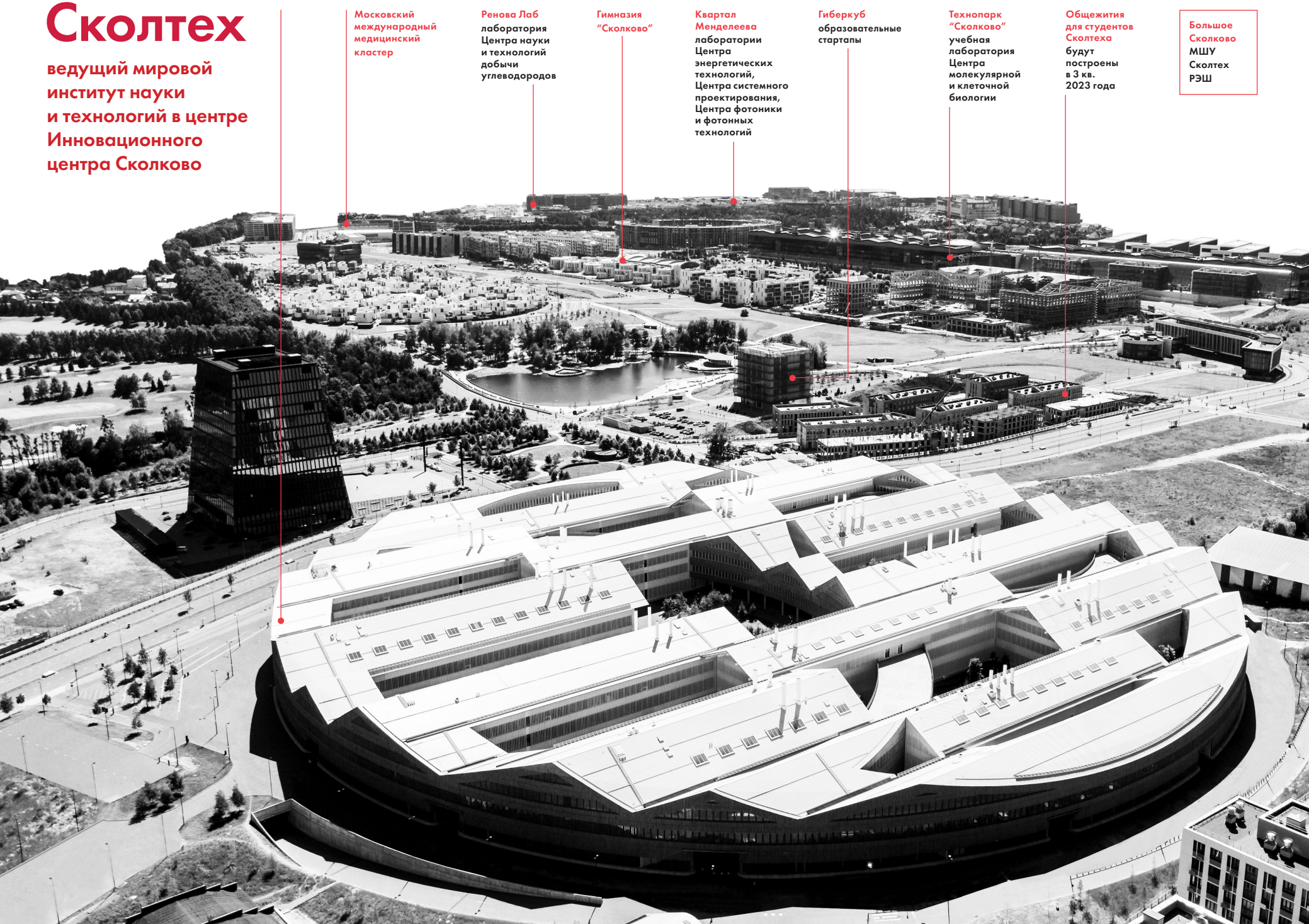
Сколковский
институт науки
и технологий

Создан создавать

Skoltech

Сколтех

ведущий мировой институт науки и технологий в центре Инновационного центра Сколково



содержание

04–09 О Сколтехе

10–18 Научные и технологические результаты, предпринимательство

19–23 Подготовка нового поколения лидеров

24–25 Международная деятельность

26–30 Работа с широкой аудиторией

31–32 Стратегия 2021–2025

33–40 Кампус мирового класса

создан
создавать
ведущий
мировой
институт
науки
и технологий

Сколтех создан в 2011 году как университет новой для России модели, нацеленный на развитие экономики и общества через внедрение результатов исследований и разработок, стимулирование предпринимательской активности.

В Сколтехе работает коллектив высококвалифицированных специалистов по перспективным областям науки и технологий, отвечающим приоритетам глобальной научно-технологической повестки: искусственный интеллект, телекоммуникации, науки о жизни и здоровье, новые материалы и передовые инженерные технологии, энергоэффективность, фотоника, перспективные исследования.
Будучи ориентированным на самый высокий уровень исследовательской деятельности, Сколтех добился международного признания: дважды назван в числе топ-100 лучших молодых университетов мира в престижном рейтинге Nature Index.
Динамичная университетская среда способствует успешной подготовке нового поколения лидеров в науке, технологиях и бизнесе. Более 1600 талантливых и амбициозных выпускников работают в высокотехнологичных компаниях, стали предпринимателями или продолжают академическую карьеру.

Сколтех – надежный партнер высокотехнологичных компаний в России и за ее пределами, оказывает экспертную поддержку органам государственной власти в формировании и реализации национальных программ технологического профиля. Проектные центры в области беспроводной связи и интернета вещей, агротехнологий, энергоперехода вносят вклад в развитие технологического потенциала Российской Федерации.
Профессора, исследователи, студенты и выпускники Сколтеха создали более 125 компаний в России и за рубежом. Более 75 компаний стали участниками экосистемы Сколково.
Кампус Сколтеха, отмеченный главным призом престижной архитектурной премии «Prix Versailles», способствует синергии исследований, образования и инноваций, развитию всего сообщества Института – на сегодня это более 2200 профессоров, исследователей, инженеров, студентов и администрации.

Commencement
Ceremony

миссия

Сколтех способствует развитию экономики и общества через накопление, развитие и применение академических и технологических компетенций, повышение предпринимательской активности.

видение

Сколтех – ключевой элемент системы институтов развития, нацеленной на воссоздание основ национальной высокотехнологичной промышленности через внедрение результатов исследований и рост предпринимательской активности в наукоемких отраслях.
В такой парадигме Сколтех – катализатор, а в ряде случаев – технологический лидер развития перспективных и наиболее важных для России и мира направлений. Институт способствует повышению предпринимательской активности, готовит кадры мирового уровня для работы в быстро меняющемся научно-технологическом ландшафте.

ключевые показатели

2011
год основания

6
приоритетных направлений

14
исследовательских центров

>600
профессоров и исследователей

42
национальности студентов

>1600
выпускников в России и за рубежом

#1
в России в области компьютерных наук

рейтинг Guide2Research

#65
среди топ-100 молодых университетов мира

рейтинг Nature Index

#21
среди быстрорастущих молодых университетов мира

рейтинг Nature Index

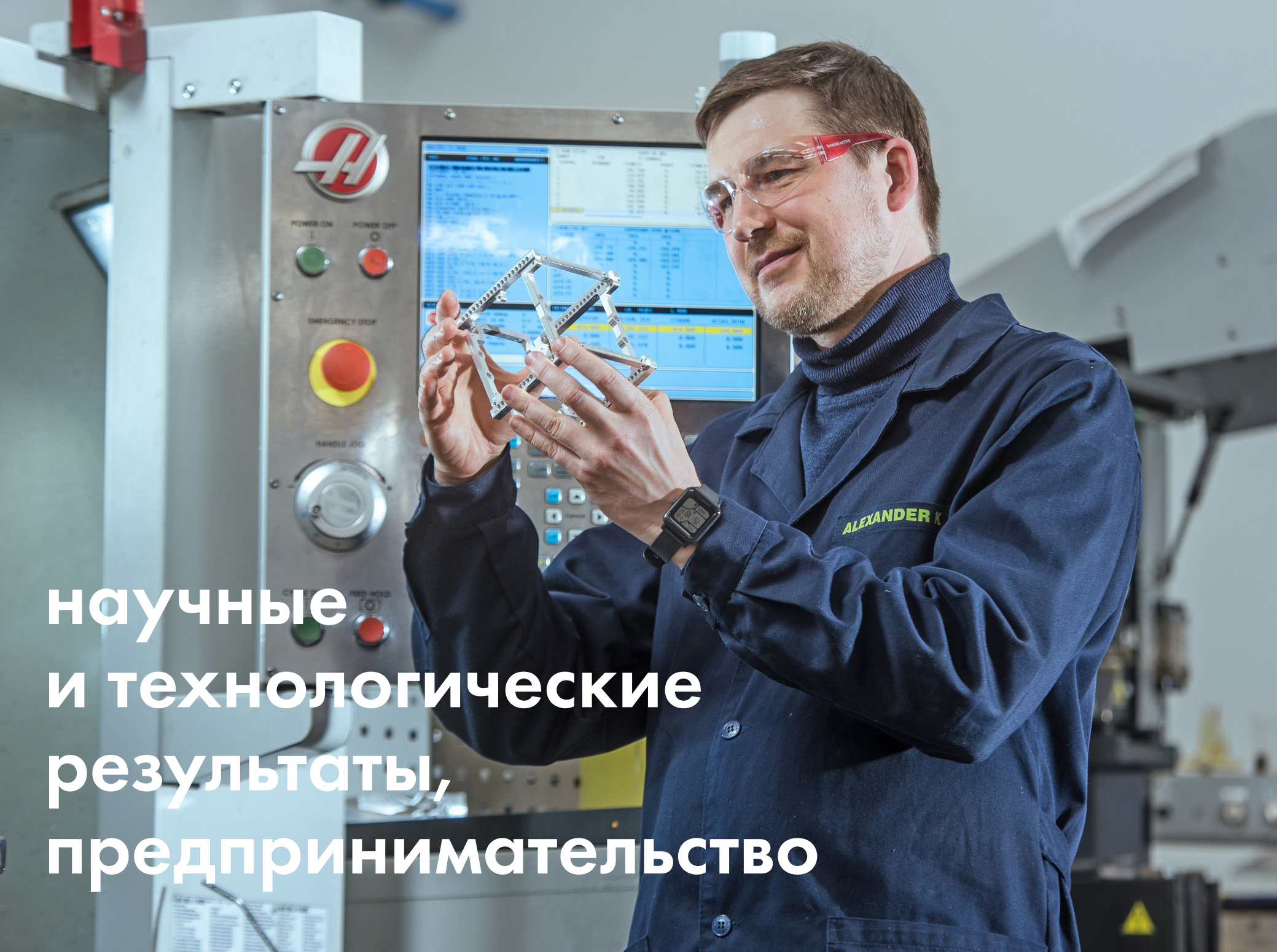
>2,2 млрд руб.
объем финансирования по грантам и контрактам на 2022 год

>125
стартапов Сколтеха

>150
активное портфолио интеллектуальной собственности

134 000 кв. м
лучший в своем классе кампус в центре Сколково

Данные на сентябрь 2022 года.



научные и технологические результаты, предпринимательство

создан

создавать

научная новизна и технологии для развития экономики

Исследования Сколтеха направлены на решение ключевых вызовов, которые стоят перед обществом и миром, высокое качество результатов и их признание. В рамках технологической деятельности Сколтех активно сотрудничает с компаниями, накапливая и развивая критически важные для экономики компетенции.

40 000
кв.м. исследовательской инфраструктуры

72%
публикаций в журналах первого квартиля

1,3 млрд руб.
по научным грантам на 2022-2024 гг.

2,7 млрд руб.
по контрактам НИОКР на 2022-2024 гг.

Научно-технологическая программа Института сфокусирована на ключевых вызовах, которые стоят перед обществом в России. Широкая, при этом сфокусированная, повестка, охватывающая спектр фундаментальных и прикладных тематик, организована вокруг шести приоритетных направлений.
Сколтех известен как один из ведущих молодых университетов мира, быстро поднимающийся в международных рейтингах – лучший в России университет в области компьютерных наук (рейтинг Guide2Research), № 65 среди ведущих молодых университетов мира, № 35 в области физических наук и № 21 среди быстрорастущих университетов (рейтинг Nature Index).
Высокий уровень результатов подтвержден качеством публикационной активности.
Так, в 2021 году 13% всех работ появились на страницах журналов группы Nature Index, более 20 работ в области искусственного интеллекта были представлены на самых престижных профильных конференциях (уровень A*).

В рамках международного сотрудничества с зарубежными университетами и исследовательскими центрами опубликованы порядка 60% всех работ. Сколтех является центром технологических компетенций и интегратором программ национального масштаба. Проектные центры по направлениям нового поколения мобильной связи и интернета вещей, искусственного интеллекта, агротехнологий, энергоперехода сфокусированы на разработке технологических решений. Среди результатов можно отметить демонстрацию сети 5G с использованием программного обеспечения Сколтеха и первый VoNR звонок в России, запуск производства катодных материалов для литий-ионных аккумуляторов на основе оксидов никеля, марганца и кобальта, разработку и внедрение технологии производства сотового заполнителя для российской аэрокосмической промышленности.
За 10 лет были налажены прочные связи с высокотехнологичными компаниями в России и за рубежом, включая Газпром нефть, Сбер, Huawei, Bayer, Лукойл, Зарубежнефть, МТС, Яндекс, CityAir, Российские железные дороги, Росатом, Hyundai, IPG Photonics. Сколтех играет ключевую роль в планировании государственной научно-технологической политики и ее приоритетов. Примеры такой работы – подготовка концепций по развитию производства и использованию электротранспорта в России до 2030 года, дорожных карт НТИ, программы развития оборудования в области масс-спектрометрии.
Профессора регулярно принимают участие в рабочих группах и комиссиях в области науки и технологий.
За последние пять лет Сколтех удвоил число проектов, реализуемых за счет внешнего финансирования (гранты, контракты).
На сегодня портфель включает крупные проекты национального уровня – создание центров и лабораторий в области глубокого машинного обучения, искусственного интеллекта, многомасштабной нейродинамики для интеллектуальных систем, омиксных технологий, рационального освоения ресурсов жидких углеводородов, а также реализацию программ прикладных исследований, грантов национальных фондов.
Программы дополнительного профессионального обучения реализуются для крупных компаний по направлениям энергетики и энергоперехода, технологий в аэрокосмической отрасли, технологий в агропромышленном комплексе, машинного обучения, молекулярной онкологии, геохимии, методов увеличения нефтеотдачи, геомеханики.
Передовая инфраструктура служит прочной основой для научно-исследовательской деятельности.
За последние несколько лет были открыты уникальные лаборатории, значительные ресурсы инвестированы в их оснащение.
Организованы центры коллективного пользования в области геномики, биовизуализации и спектроскопии, визуализации высокого разрешения, масс-спектрометрии, а также производства, модификации, ремонта и модернизации продуктов (фаблаб).

создан
создавать

компетенции в перспективных направлениях науки и технологий

Искусственный интеллект, телекоммуникации

Технологии искусственного интеллекта

· Вычислительный интеллект · Тензорные сети и глубинное обучение · Мобильная робототехника · Компьютерное зрение · Обработка естественного языка · Вычислительные методы формирования изображений · Обработка сигналов и изображений · Многомасштабная нейродинамика для интеллектуальных систем· Математические основы искусственного интеллекта · Статистические методы машинного обучения · Суперкомпьютеры в ИИ · Медицинское компьютерное зрение · Квантовые алгоритмы машинного обучения и оптимизации · Методы искусственного интеллекта для разработки материалов

Беспроводная связь и интернет вещей

· Технологии беспроводной связи и интернета вещей · Сеть радиодоступа 5G с открытой архитектурой · Перспективные исследования беспроводных технологий

Искусственный интеллект по направлению оптимизации управленческих решений в целях снижения углеродного следа

· ИИ для оценки ESG рисков · Геометрические и визуальные вычисления · Искусственный интеллект для предиктивной аналитики · Интеллектуальная обработка сигналов и изображений · Вероятностные, геометрические и топологические методы в машинном обучении

Науки о жизни и здоровье, агротехнологии

Молекулярная и клеточная биология

· Микробиология – взаимодействие клетки-хозяина и фагов · Микробиология – взаимодействие бактерий, антибиотики · Метагеномика · Функциональная и эволюционная вирусология, антивирусные препараты · Транскриптомика · Биохимия нуклеиновых кислот · Клеточная биология · Генетически кодируемые флуоресцентные сенсоры: разработка и применение в биомедицинских моделях · Структурная биоинформатика · Иммунология – адаптивный иммунитет · Биология растений · Генетика и эволюция · Омиксные технологии и большие данные для персонализированной медицины и здоровья · Масс-спектрометрические молекулярные технологии в медицине и исследовании окружающей среды

Нейробиология и нейрореабилитация

· Нейроинтерфейсы · Нейромодуляция · Метаболический профиль мозга · Биоматериалы · Малые молекулы · Вычислительная нейробиология · Нейровизуализация

Агротехнологии

· Технологии в области экологии и цифровизации сельского хозяйства · Технологии по улучшению сельскохозяйственных культур · Технологии по улучшению животноводства

Современные методы проектирования, перспективные материалы

Системное проектирование

· Разработка изделий и системное проектирование · Моделирование систем · Робототехника · Космические системы

Технологии добычи углеводородов

· Методы увеличения нефтеотдачи (химические, газовые, термические) · Геомеханика, технологии гидроразрыва пласта · Петрофизика и геохимия нетрадиционных коллекторов · Геокриология (газовые гидраты и многолетне-мерзлые породы) · Математическое моделирование резервуаров и пластовых процессов · Технологии машинного обучения в нефтегазовой отрасли · Изменение климата, экология, энергетический переход в нефтегазовой отрасли · Захоронение ядерных отходов в геологических формациях

Технологии материалов

· Крупногабаритные конструкции из полимерных композиционных материалов для транспортной инфраструктуры в Арктике · Технология нанесения покрытий для захоронения ядерных отходов · Аддитивное производство имплантатов для внедрения в клиническую практику

Энерго-эффективность, энергопереход

Энергетические технологии

· Хранение и преобразование энергии · Энергетические системы · Лаборатория современных энергетических систем · Лаборатория Сколтеха и ПАО «КАМАЗ» по разработке автомобильных батарей · Проектная лаборатория по исследованиям экологически чистого водорода и аммиака

Энергопереход

· Улавливание, полезное использование и хранение углерода · Декарбонизация промышленности · Оценка ESG рисков в экономике · Искусственный интеллект для приложений в ESG

Фотоника

Фотоника и фотонные технологии

· Биофотоника · Гибридная фотоника · Наноматериалы · Фотонные схемы и системы

Инженерная физика

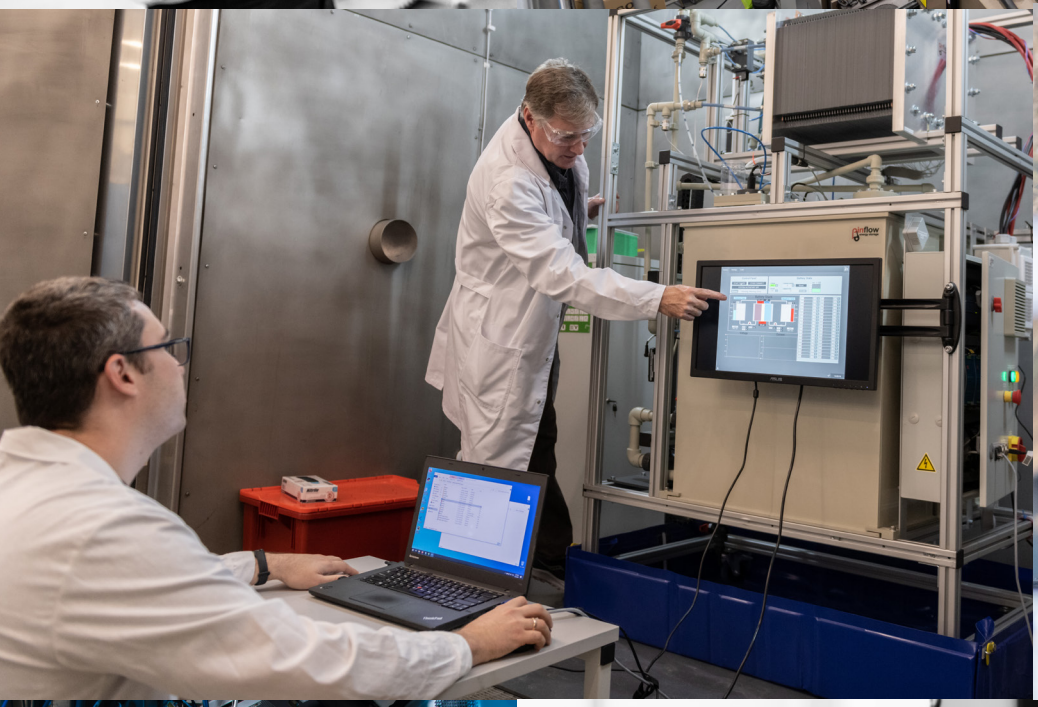
· Фотонные интегральные устройства и технологии их изготовления для применения в интегральной оптоэлектронике, волоконных сенсорах и биомедицине · Квантовый стандарт тока · Компьютерное моделирование кровообращения мозга. Моделирование микроциркуляции крови областей человеческого мозга. Гидродинамика многофазной жидкости в системе микроциркуляции головного мозга

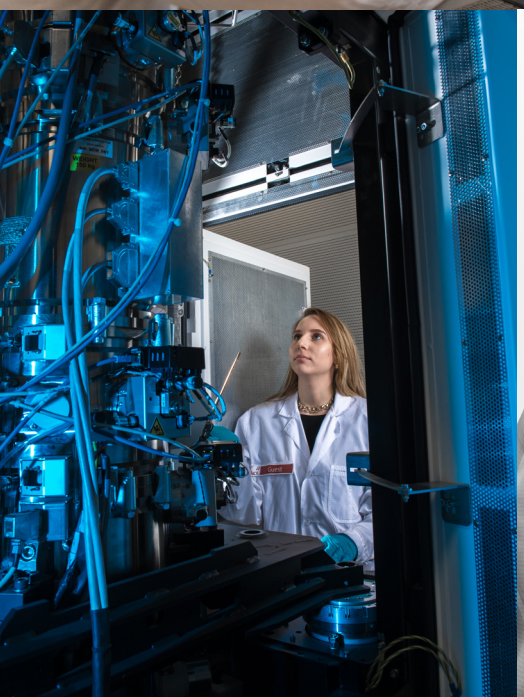
Перспективные исследования

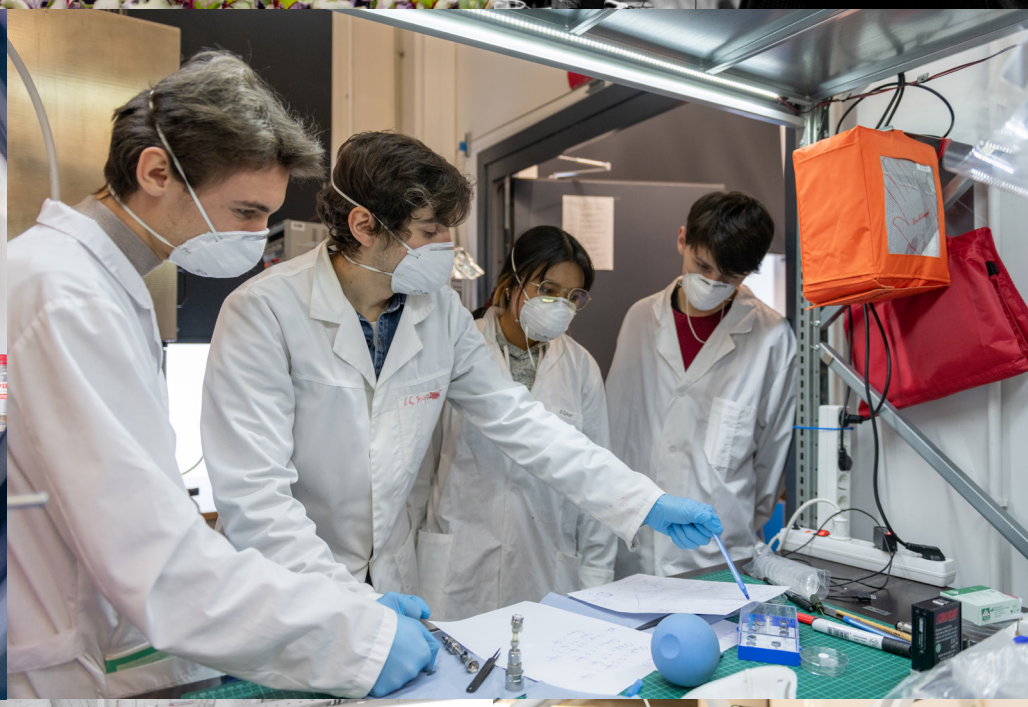
Перспективные исследования

· Алгебраическая и комплексная геометрия · Теория Ли и (ее) обобщения · Динамические системы и дифференциальные уравнения · Математическая физика · Вероятность и статистика · Комбинаторика и дискретная математика · Интегрируемые модели

Skoltech Hydrocarbon Recovery Lab
Skolkovo Tech







создан создавать новые компании в экосистеме Сколково и за ее пределами

76
стартапов получили статус участника проекта «Сколково»

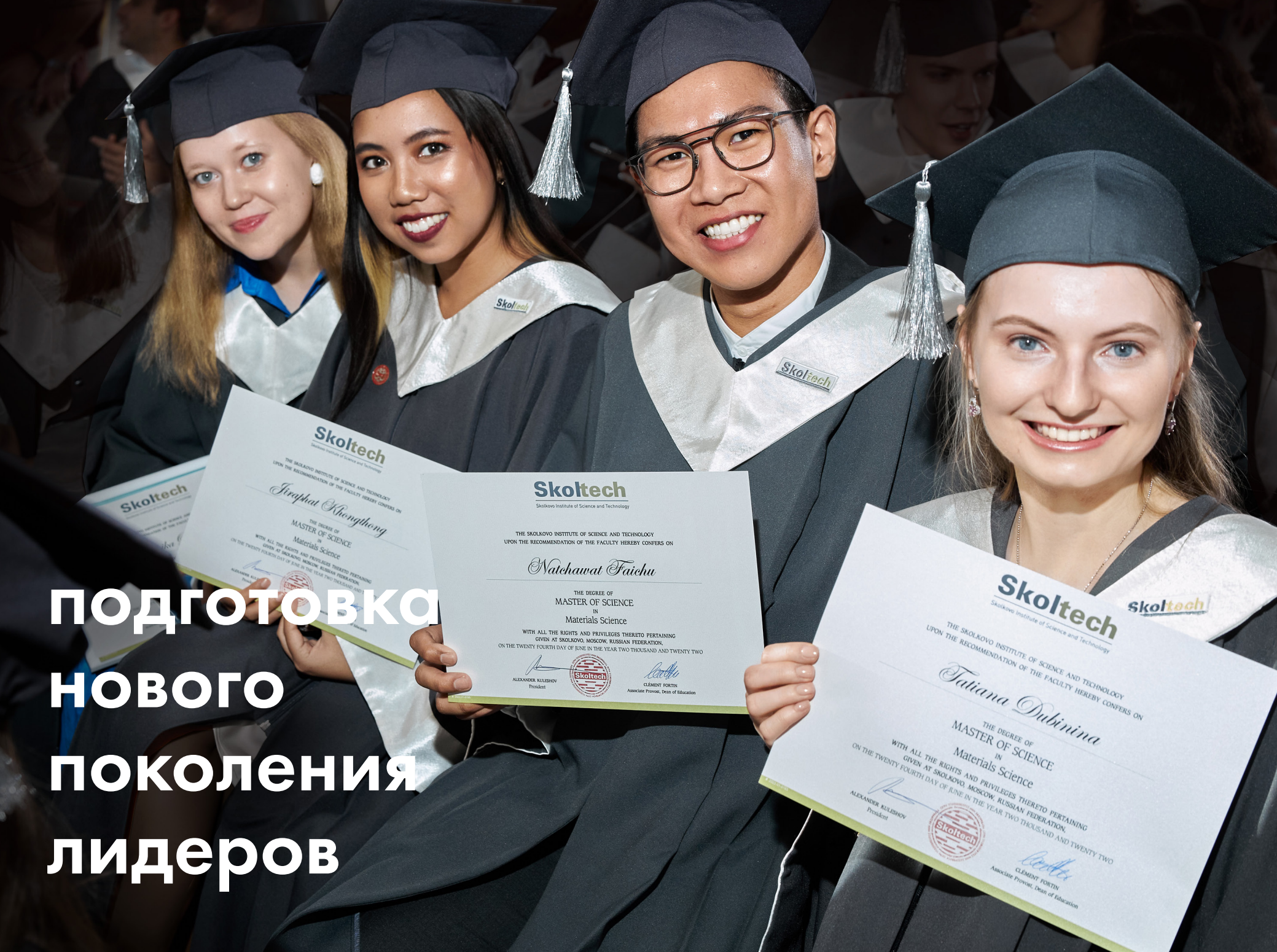
>45%
стартапов-резидентов Сколково основаны студентами и выпускниками

250 млн руб.
инвестиций привлечены в стартапы Сколтеха в 2021 году

Инновационная программа Сколтеха служит прочной основой для начинающих предпринимателей, стремящихся стать лидерами в бизнесе. Сколтех создает среду для предпринимательской активности через образовательный компонент в области предпринимательства и инноваций, трансляционные исследования, программы менторской поддержки и привлечение инвестиций в стартапы.

Инновационная программа Сколтеха служит прочной основой начинающим предпринимателям, ориентированных на лидерство в бизнесе.
Центр предпринимательства и инноваций (ЦПИ), созданный в 2011 году с привлечением экспертов Массачусетского технологического института, реализует широкий спектр мероприятий, направленных на повышение предпринимательской активности студентов, менторскую поддержку в создании и развитии стартапов, обеспечивая, тем самым, плавный переход от «идеи» к созданию стартапа.
Уникальная программа «Воронка стартапов» (англ. «Startup Funnel») открывается флагманским курсом «Мастерская инноваций» и включает цепочку разнообразных элементов и мероприятий. Также Центр проводит курсы по технологическому предпринимательству, финансам, маркетингу, управлению инновациями, операционному управлению, логистическим цепочкам.

С самого начала основания Сколтеха Центр реализует программу трансляционных исследований. Программа сокращает разрыв между лабораторными исследованиями и рынком, способствует продвижению инновационной и предпринимательской деятельности, а также приобретению маркетингового опыта. Проектные команды получают поддержку в разработке прототипов, их продвижении на рынок для последующей коммерциализации, управлении интеллектуальной собственностью и создании стартапов.
Также реализуется сотрудничество ЦПИ с участниками экосистемы «Сколково», академическими, индустриальными и финансовыми партнерами за ее пределами. Регулярно проходят мероприятия по продвижению стартапов, обмену опытом в области глубоких технологий, а также расширению форматов взаимодействия с институтами развития и компаниями.



подготовка нового поколения лидеров

создан
создавать
новое поколение лидеров в области науки, технологий и бизнеса

Признанные на международном уровне программы магистратуры и аспирантуры Сколтеха реализуются в тесной интеграции с Центрами науки, инноваций и образования, Проектными центрами, Центром предпринимательства и инноваций. Целостная образовательная модель – это курсы по современным тематикам науки и технологий, гибкий учебный план, обмен идеями с профессорами мирового класса, имеющими обширную сеть партнеров из числа научно-образовательных организаций и компаний, доступ к передовой учебной и исследовательской инфраструктуре, широкая программа развития. Студенты имеют возможность академической мобильности, а также стажировок в крупные компании и стартапы экосистемы «Сколково», что способствует приобретению практического опыта и расширению профессиональных контактов. Обучение в Сколтехе на английском языке – международном языке науки и технологий. Все учебные помещения оснащены самым современным оборудованием. Библиотека располагает не только богатой коллекцией онлайн материалов, но и имеет зоны для групповых проектов и индивидуальной работы, проведения конференций и тематических семинаров.
Богатая студенческая жизнь выходит далеко за рамки учебных занятий и лекций – спортивные клубы, шоу талантов, культурные мероприятия, проекты социальной ответственности.

информация
по программам

>130
стипендий
развития ежегодно

>200
компаний
для стажировок

95%
выпускников успешно
трудоустроены[1]

[1] в течение 4 месяцев после окончания учебы

Наш способ оставить молодых специалистов в России – дать им возможность создать свой проект

Задача Сколтеха — создать в России инженерную школу в новых областях. Мы формируем среду и условия, которые позволяют молодым ученым вести передовые исследования в перспективных областях науки и технологий, актуальных для России и мира. Критически важно показывать молодым специалистам перспективы развития, давать широкие возможности для реализации собственных проектов.
Так мы сможем остановить отток высококвалифицированных специалистов.

Александр Кулешов,
ректор Сколтеха

Цифровой двойник

Certificate
of Excellence
Immersion
Excellence
2021

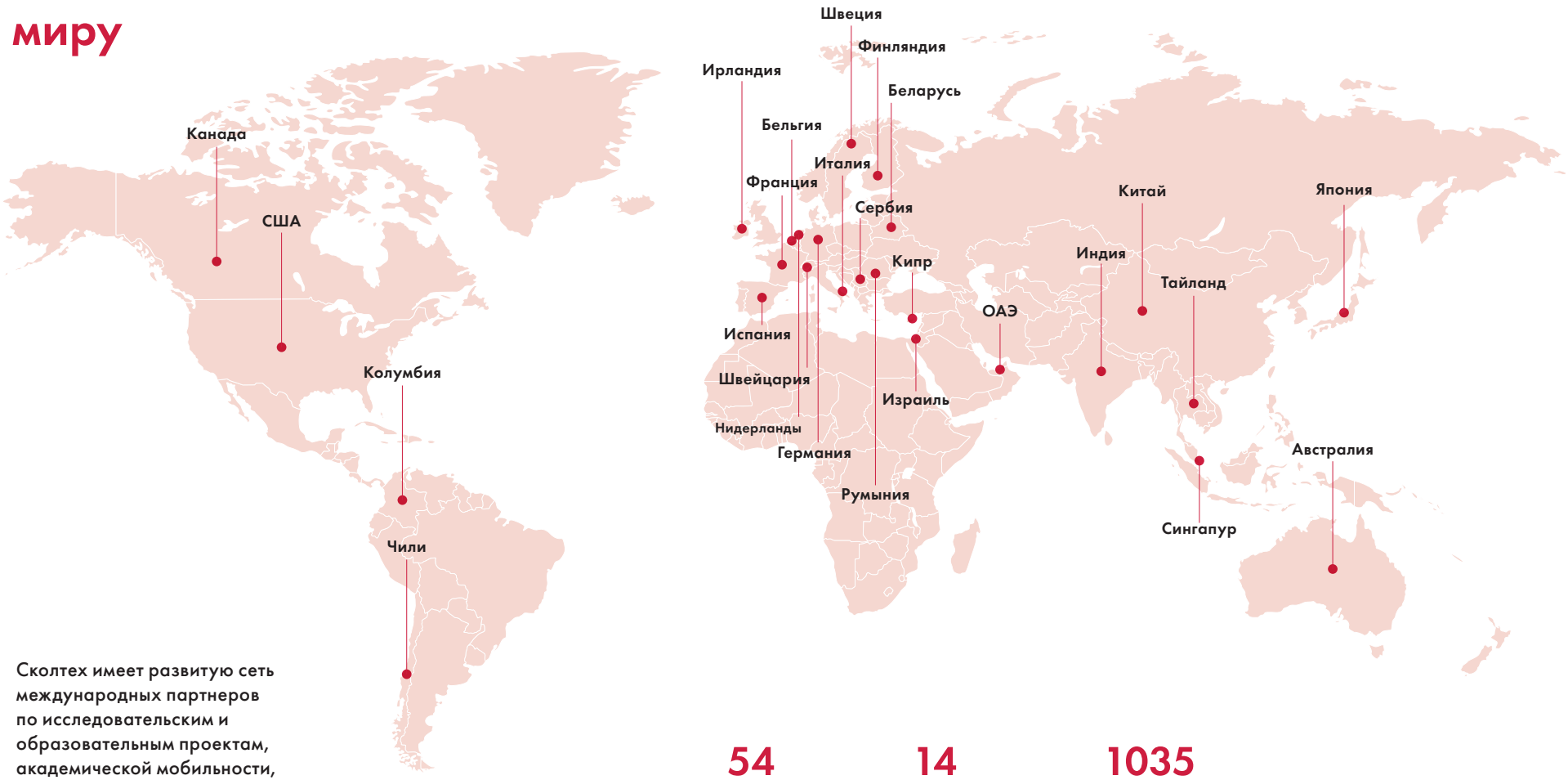
7
Skoltech
FOOTBALL
TEAM

Talent Shov
CASIO

международная деятельность

создан
создавать

партнерская сеть по всему миру



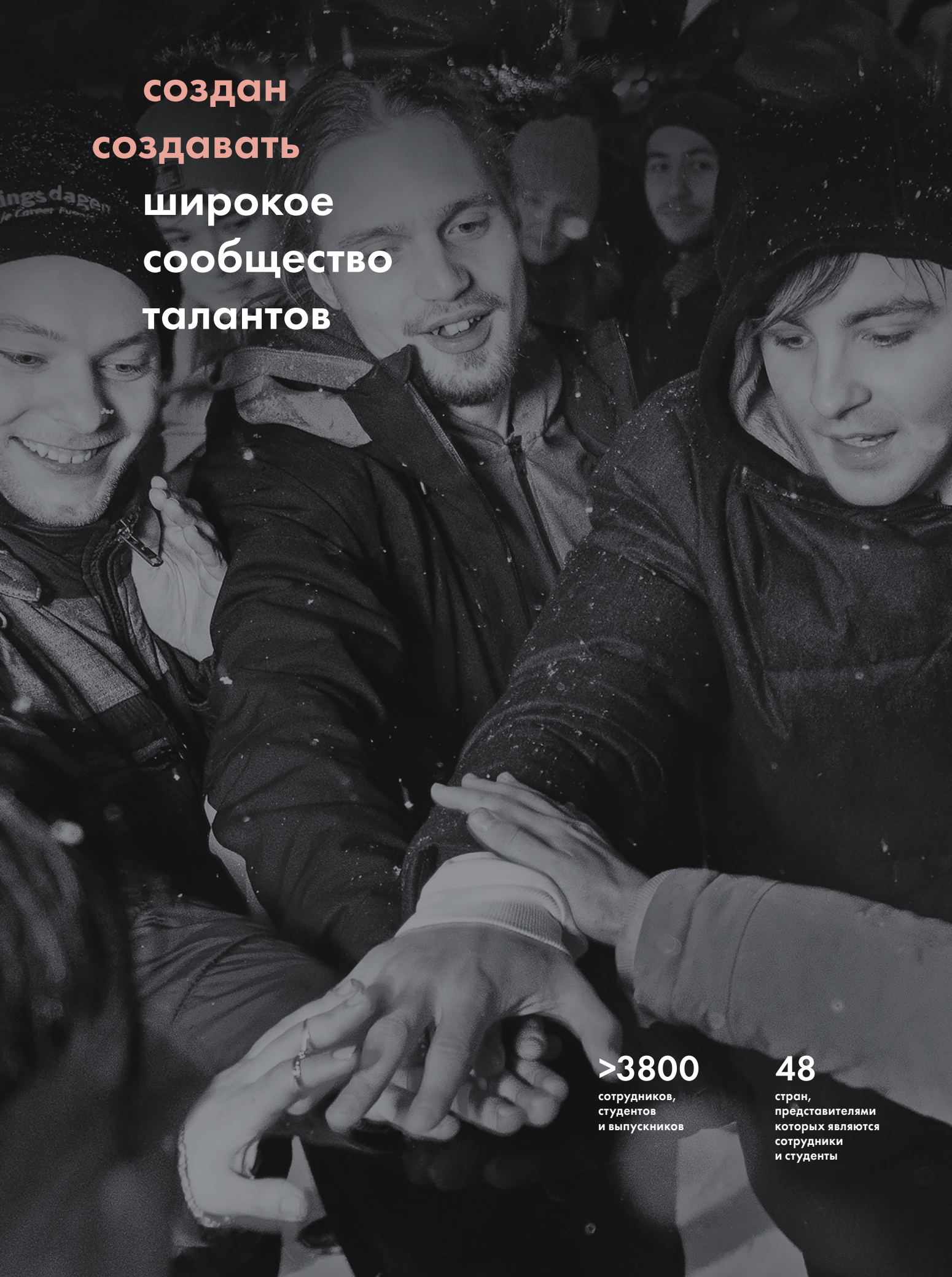
Сколтех имеет развитую сеть международных партнеров по исследовательским и образовательным проектам, академической мобильности, программам Cotutelle, позволяющим присуждать двойную степень и совместно осуществлять научное руководство.

54
партнера институционального уровня

14
соглашений по программам cotutelle

1035
международных университетов и исследовательских центров, ученые которых совместно публикуются со Сколтехом

работа с широкой аудиторией



создан создавать широкое сообщество талантов

>3800
сотрудников,
студентов
и выпускников

48
стран,
представителями
которых являются
сотрудники
и студенты

Будучи международным университетом, Сколтех привлекает и формирует возможности развития для талантливых студентов и квалифицированного персонала

Сколтех гордится коллективом профессоров, исследователей и студентов практически со всего мира. Это и увлеченные лекторы, и специалисты, нацеленные на вклад в развитие национальных технологий, и вдохновляющие предприниматели, и эксперты национальных и международных профессиональных сообществ, и обладатели престижных наград за достижения в области науки и технологий.

Студенты Сколтеха публикуют результаты своих работ в высокорейтинговых журналах, получают награды и стипендии национальных и международных конкурсов.
Сколтех поддерживает связь с выпускниками по всему миру, приглашая их принять участие в привлечении студентов, мероприятиях по продвижению бренда, стажировках и карьерных консультациях студентам.

создан
создавать
программы по работе с широкой аудиторией

Сколтех стремится приносить пользу обществу. Профессора, исследователи и студенты проводят научно-просветительские мероприятия как для участников экосистемы «Сколково», так и за ее пределами. Ежегодно на площадках Москвы и других городов проходят многочисленные мероприятия Сколтеха – открытые лекции, программы и научные семинары, мероприятия в рамках фестиваля «Техносреда», фестиваля науки «НАУКА0+», «N+1 Fest», Уральской биеннале. Онлайн и оффлайн мероприятия для школьников посещают более 15000 участников. Среди примеров – Международная исследовательская школа, олимпиада Skolkovo Challenge, программы для школ Департамента образования и науки города Москвы, школы «Летово», Университета детей Политехнического музея. Ежегодно Сколтех принимает более 100 делегаций – представителей академических кругов, промышленности, бизнеса, дипломатических миссий, органов государственной власти.

© пресс-служба Парка Горького

Skoltech

создан
создавать
устойчивое развитие

В 2021 году учредители и Попечительский совет Сколтеха одобрили новую стратегию, построенную вокруг ключевого принципа нацеленности на высочайший уровень результатов. В достижении целей Сколтех ставит основными приоритетами вклад в национальную экономику, формирование устойчивой репутации самого лучшего университета для ярких, талантливых и амбициозных студентов.

Стратегическое управление

- Управление и менеджмент
- Благоприятная среда и операционная устойчиваость
- Сильное международное позиционирование

Подготовка будущих лидеров

- Университет – выбор №1 в России
- Культура изобретательства
- Уникальный бакалавриат
- Успешное развитие студентов
- Поддержка выпускников

Научные и технологические результаты

- Исследовательские центры мирового уровня
- Интеллектуальное ядро экосистемы
- Развитие духа предпринимательства
- Нац. центр экспертизы
- Интегратор крупных нац. программ
- Работа с широкой аудиторией

Успех выполнения Стратегии измеряется ключевыми показателями развития.
В сегодняшних сложных и динамичных условиях Сколтех сохраняет приверженность своим целям.

Ключевые показатели 2025

100	Экономика Сколтеха, млрд руб. (накопительный итог)
150	Стартапы, ассоциированные со Сколтехом (накопительный итог)
140	Публикации в журналах Nature Index и доклады на конференциях в области искусственного интеллекта (A*) (в год)
70%	Выпускники, трудоустроенные в инновационный сектор национальной экономики (расчет по ежегодному выпуску)

кампус мирового класса

создан создавать динамичная среда, способствующая развитию

Современный кампус Сколтеха расположен в самом сердце инновационного центра «Сколково», откуда открывается вид на всю экосистему. Кампус Сколтеха отмечен престижной премией «Prix Versailles». Сотрудники и студенты любят кампус за исключительную среду и современную инфраструктуру для исследований, преподавания, а также мероприятий, которые проводятся для всего сообщества.

VR-тур
по Сколтеху

MDDC
MDDC

Сколтех предлагает свои площадки для проведения деловых мероприятий. Среди наших клиентов – ВЭБ.РФ, Ward Howell, Счетная палата, Сбер, Банк Открытие, Альфа-Банк, Точка Банк, МТС, Билайн, Яндекс, KIA, Adidas, Аэрофлот, Ferrero, J7, Harper's Bazaar, InStyle.

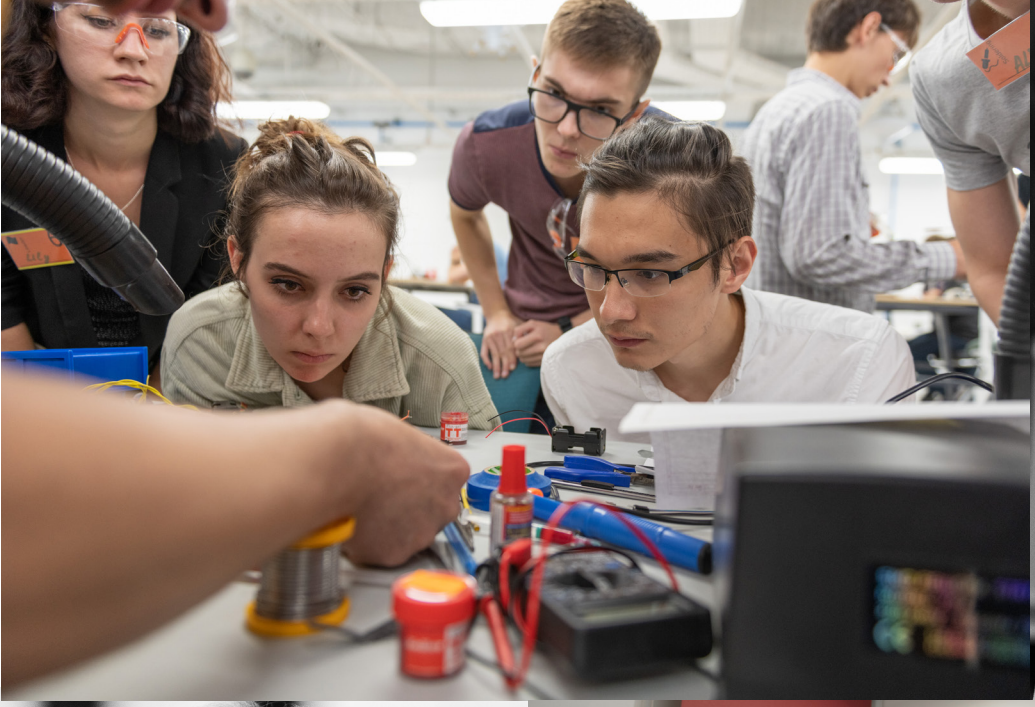
Open Doors at Sk:
“Photonics”
Skoltech
Open Doors at Sk:
“Photonics”

MLH

Skolech

Guest

AIM TECH
Voltbro



#SKOLTEC

EDAX

Сколковский институт
науки и технологий
121205, Москва
Большой бульвар 30, стр. 1
Тел: +7 (495) 280 14 81
skoltech.ru