



ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫМ
МЕРОПРИЯТИЯМ И РЕЗУЛЬТАТАМ
НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА

«НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ»

ИТОГИ 2024 Г.





СОДЕРЖАНИЕ

О НАЦИОНАЛЬНОМ ПРОЕКТЕ
«НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ»

4

ДОСТИГНУТЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАЦИОНАЛЬНОГО
ПРОЕКТА «НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ»

6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
«НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ» В ЦИФРАХ

7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
«НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ»
ДЛЯ ОСНОВНЫХ БЕНЕФИЦИАРОВ

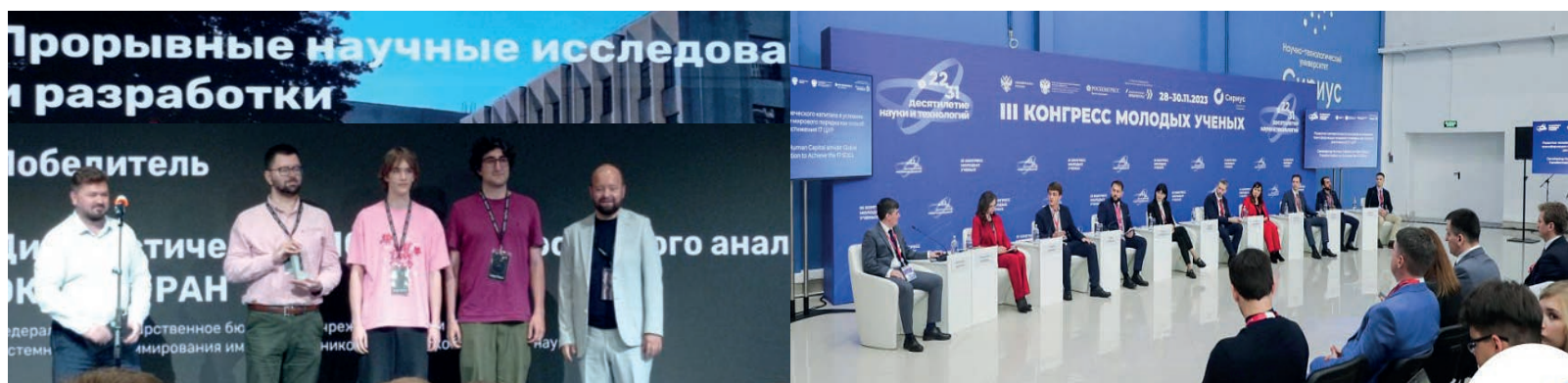
8

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
«НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ»
ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

11

РЕЗУЛЬТАТЫ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ «ОСНОВНЫЕ ИНДЕКСЫ
ДЕСЯТИЛЕТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

38



О НАЦИОНАЛЬНОМ ПРОЕКТЕ «НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ»



**ВКЛАД В СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
РАЗВИТИЕ РОССИИ**

СИЛЬНЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ



Важные элементы позиционирования государства. Именно данные сферы обеспечивают его интеллектуальный потенциал, развитие технологий и инноваций, экономики и общества.

“

Наукой надо заниматься всегда. Но нужно организовать работу так, чтобы это захватывало, чтобы было интересно, чтобы потянулась молодежь. У нас это в принципе получается, что доказывает количество молодых исследователей в нашей стране. Это количество будет расти, а будущее российской науки будет, безусловно, обеспечено, если мы будем последовательно реализовывать все задачи, которые сформулировали.

- В.В. Путин

”

“

Для наращивания собственных компетенций в критически важных отраслях у нас есть прочная научная основа с инфраструктурой по всей стране. Это наше мощное конкурентное преимущество. Мы выстраиваем кооперацию высшей школы, науки и реального сектора. В 15 научно-образовательных центрах мирового уровня за 2 года разработали порядка четырех тысяч технологий. Обновили примерно половину приборной базы ведущих научных организаций. Открыли свыше 700 лабораторий под руководством молодых ученых. Нам удалось сделать так, что сейчас в общем числе исследователей почти половина тех, кому нет 39 лет. Это очень серьезное достижение.

- М.В. Мишустин

”

ПРИОРИТЕТЫ В РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА

ФОРМИРОВАНИЕ

- обеспечение технологического суверенитета по приоритетным отраслям за счет разработки собственных технологий и формирования благоприятной среды для их внедрения
- инновационной инфраструктуры научных исследований и разработок на основе интеграции университетов и научных организаций, их кооперации с организациями реального сектора экономики
- высокотехнологической среды для проведения новых научных исследований и разработок
- целостной системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ВЛИЯЕТ НА ДОСТИЖЕНИЕ

НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ



Возможности
для самореализации
и развития талантов



Достойный, эффективный
труд и успешное
предпринимательство

ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Обеспечение присутствия РФ
в числе десяти ведущих стран
мира по объему научных
исследований и разработок,
в том числе за счет создания
эффективной системы высшего
образования

Обеспечение темпа роста
валового внутреннего продукта
страны выше среднемирового при
сохранении макроэкономической
стабильности

Обеспечение темпа устойчивого
роста доходов населения и уровня
пенсионного обеспечения
не ниже инфляции

ДОСТИГНУТЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ» ПО ИТОГАМ 2024 ГОДА

8 МЕСТО Российской Федерации по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования

15 МЕСТО Российской Федерации по объему НИОКР в секторе высшего образования

192 274	отечественные технологии используются организациями реального сектора экономики
11 887	новых мест, созданных в кампусах для проживания обучающихся, научно-педагогических и научных работников
44%	доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности российских исследователей
80,5%	доля аспирантов и соискателей , защитивших кандидатские диссертации и оставшихся в секторе науки и высшего образования
57%	отношение внебюджетных средств и бюджетных ассигнований в составе внутренних затрат на исследования и разработки
835	тысяч студентов , обучающихся по образовательным программам высшего образования с правом получения на бесплатной основе дополнительной квалификации
2,9	миллиона человек , прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в образовательных организациях высшего образования, в том числе посредством онлайн-курсов

540 946	квадратных метров площадей новых объектов кампусов, введенных в эксплуатацию
1 520,1	тысяч рублей/человек техническая вооруженность сектора исследований и разработок
30,5%	доля профессорско-преподавательского состава в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава
76%	доля трудоустроенных выпускников образовательных организаций высшего образования
47	субъектов РФ , на территории которых образовательные организации высшего образования входят в Московский международный рейтинг «Три миссии университета»
368,6	тысяч мест доступность бесплатного высшего образования (не менее 50 % выпускников школ, завершивших обучение по программам среднего общего образования, обеспечены бюджетными местами для очного обучения в образовательных организациях высшего образования) с учетом приоритетного направления бюджетных мест в регионы (за исключением Москвы и Санкт-Петербурга)

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ» В ЦИФРАХ (за 2024 год)

1

национальная
исследовательская
компьютерная сеть
нового поколения

3

центра геномных
исследований
мирового уровня

4

международных
математических
центра мирового
уровня

5

новых
общежитий

10

научных центров
мирового уровня
по приоритетам
научно-
технологического
развития

12

региональных
научно-
образовательных
математических
центров

15

научно-
образовательных
центров мирового
уровня

17

проектов
современных
кампусов

19

объектов введены
в эксплуатацию

24

центра
Национальной
технологической
инициативы

35

селекционно-
семеноводческих
и селекционно-
племенных центров

38

центров
трансфера
технологий

42

морские
экспедиции

56

отремонтированных
общежитий

142

участника
Программы
«Приоритет-2030»

161

поддержанный
проект
по созданию
высокотехнологичного
производства

181

лаборатория
мирового уровня
под руководством
ведущих ученых

195

ведущих
организаций
обновили
приборную базу

825

русских
журналов
индексируются
в международных
базах научного
цитирования

940

молодежных
лабораторий

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ» ДЛЯ ОСНОВНЫХ БЕНЕФИЦИАРОВ

НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ		БЕНЕФИЦИАРЫ	
	ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ЛИДЕРСТВО	Ученые и молодые исследователи	340 тыс.	
		Регионы (субъекты РФ)	89	
		Студенты	4,43 млн	
	ИНФРАСТРУКТУРА	Университеты	1 234	
		Научно-исследовательские организации	1 584	
		Ученые и молодые исследователи	340 тыс.	
		Регионы (субъекты РФ)	89	
		Студенты	4,43 млн	
	ИНТЕГРАЦИЯ	Регионы (субъекты РФ)	89	
Университеты		1 234		
Научно-исследовательские организации		1 584		
Ученые и молодые исследователи		340 тыс.		
Студенты		4,43 млн		
КАДРЫ	Ученые и молодые исследователи	340 тыс.		
	Студенты	4,43 млн		
КАМПУСЫ	Университеты и научно-исследовательские организации	58		
	Ученые и молодые исследователи	45,28 тыс.		
	Регионы (субъекты РФ)	17		
	Студенты	485,7 тыс.		

ИТОГИ 2024 ГОДА



УЧЕНЫЕ И МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

Возможность реализации научных и образовательных проектов на качественно новом уровне, улучшение условий труда, повышение квалификации и профессиональный рост

55

зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности, авторами которых являются работники лабораторий мирового уровня

40

грантов, полученных за время выполнения научных исследований, руководителями которых являются работники лабораторий мирового уровня

3 135 ПРОЕКТОВ ПО ПРИОРИТЕТАМ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПОДДЕРЖАНЫ, ИЗ НИХ:



639 новых проектов



>55% проектов осуществляются под руководством молодых перспективных исследователей (в возрасте до 39 лет включительно)

1 946 МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО 39 ЛЕТ УЧАСТВУЮТ В КОМПЛЕКСНЫХ ПРОЕКТАХ ПО СОЗДАНИЮ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

ПРОВЕДЕН IV КОНГРЕСС МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

- **>7 000** УЧАСТНИКОВ ИЗ 85 РЕГИОНОВ РОССИИ И БОЛЕЕ ЧЕМ 63 СТРАН МИРА
- **933** СПИКЕРА
- **>190** МЕРОПРИЯТИЙ ДЕЛОВОЙ ПРОГРАММЫ
- **>500** ВУЗОВ (95 – ИНОСТРАННЫХ) ПРЕДСТАВЛЕНО НА МЕРОПРИЯТИИ



СТУДЕНТЫ И АСПИРАНТЫ

Возможность принимать участие в образовательных и исследовательских программах национального уровня

1 429

онлайн-курсов и **более 1 356 программ** дополнительного профессионального образования на ГИС СЦОС

916

студентов стали слушателями Зимней школы Плавучего университета

113

студентов приняли участие в экспедиции Плавучего университета



УНИВЕРСИТЕТЫ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Формирование инновационной инфраструктуры и высокотехнологичной среды для проведения научных исследований и разработок, привлечения талантов, повышения конкурентоспособности и репутации

56	общежитий на 24,6 тыс. мест отремонтировано в 29 университетах	5	новых общежитий на 3 346 мест , площадью 106 645,81 м² введены в эксплуатацию
195	ведущих организаций в 37 субъектах РФ обновили приборную базу на общую сумму 11,3 млрд рублей	6	уникальных научных установок класса «мегасайенс» продолжено проектирование и строительство
451	образовательная организация подключена к ГИС СЦОС, количество зарегистрированных пользователей > 617 тыс. человек	30	новых лабораторий мирового уровня
559	млн руб. получено научными организациями и университетами по заключенным при содействии Центров трансфера технологий договорам на выполнение НИОКТР	11	проектов под руководством ведущих ученых отобраны в рамках программы «Мегагранты»



КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ

631	человек включен в кадровый резерв руководителей научных и образовательных организаций	234	человека обучились по образовательной программе развития кадрового управленческого резерва в области науки, технологий и высшего образования
-----	---	-----	--



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ» для УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

СОЗДАНИЕ СЕТИ СОВРЕМЕННЫХ КАМПУСОВ

17 ПРОЕКТОВ по созданию кампусов реализуются

1-я ВОЛНА ОТБОРА

Общий объем финансирования, млрд руб.

■ Калининград	17,6
■ Нижний Новгород	50,25
■ Москва	58,9
■ Уфа	28,5
■ Екатеринбург	20,7
■ Челябинск	21,1
■ Томск	52
■ Новосибирск	20,2

2-я ВОЛНА ОТБОРА

Общий объем финансирования, млрд руб.

■ Архангельск	29,8
■ ФТ «Сириус»	31,4
■ Пермь	28,6
■ Иваново	10,8
■ Хабаровск	27,7
■ Тюмень	34
■ Южно-Сахалинск	34
■ Великий Новгород	12,3
■ Самара	39,4

РАЗРАБОТАНЫ

- СТАНДАРТ ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ (КАМПУСА)
- РЕГЛАМЕНТ РАЗРАБОТКИ, УТВЕРЖДЕНИЯ И ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В ДОРОЖНЫЕ КАРТЫ ПРОЕКТОВ ПО СОЗДАНИЮ КАМПУСОВ
- ШАБЛОН ТИПОВОЙ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ ПРОЕКТА ПО СОЗДАНИЮ КАМПУСА
- ПЕРЕЧЕНЬ ИЗ 45 ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ КАМПУСОВ

ПРОВЕДЕНЫ

14

мероприятий

(стратегические сессии, круглые столы, хакатон, вебинары) в Москве, ФТ «Сириус», Уфе, Иннополисе, Нижнем Новгороде

ПОДПИСАНЫ

5

соглашений

на предоставление иных межбюджетных трансфертов субъектам Российской Федерации (Республика Башкортостан, Нижегородская область, Сахалинская область, Тюменская область, Челябинская область)



РЕЗУЛЬТАТЫ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Удовлетворенность инфраструктурой кампусов среди студентов, сотрудников образовательных организаций, жителей города

МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА (МОСКВА)

- СТУДЕНТЫ, ОБУЧАЮЩИЕСЯ В НОВЫХ КОРПУСАХ
- СОТРУДНИКИ, РАБОТАЮЩИЕ В НОВЫХ КОРПУСАХ
- ЖИТЕЛИ РАЙОНОВ МОСКВЫ, РАСПОЛОЖЕННЫХ РЯДОМ С МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА

7,8

балла **удовлетворенность**
кампусом МГТУ им. Н.Э. Баумана
среди студентов

8,1

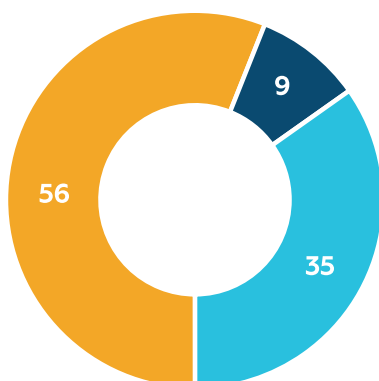
балла **удовлетворенность**
кампусом МГТУ им. Н.Э. Баумана
среди сотрудников

УДАЧНЫЕ РЕШЕНИЯ, РЕАЛИЗОВАННЫЕ В КАМПУСЕ, ПО МНЕНИЮ СТУДЕНТОВ И СОТРУДНИКОВ:

- КРАСИВЫЙ И СОВРЕМЕННЫЙ ВНЕШНИЙ ВИД ЗДАНИЯ
- КОМФОРТНЫЕ АУДИТОРИИ И ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАЛЫ, КЛЮЧЕВЫМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ КОТОРЫХ ЯВЛЯЮТСЯ СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И УДОБНЫЕ СТУЛЬЯ И ПАРТЫ
- УДОБНЫЕ АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ, ОБОРУДОВАННЫЕ НЕ ТОЛЬКО РАБОЧЕЙ ТЕХНИКОЙ, НО И МЕСТАМИ ДЛЯ ПРИЕМА ПИЩИ
- ПРОСТОРНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ С СОВРЕМЕННЫМ ДОРОГОСТОЯЩИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ КАМПУСОМ МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ
ПОСЛЕ ПОЯВЛЕНИЯ
КАМПУСА



- **ДА**, положительные
- **ДА**, отрицательные
- Не заметили изменений

69%

считают, что наличие новых корпусов **позитивно**
сказывается на престиже
района

85%

нравится внешний вид
новых корпусов

МЕЖВУЗОВСКИЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ КАМПУС ЕВРАЗИЙСКОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА (УФА)

- СТУДЕНТЫ, ОБУЧАЮЩИЕСЯ В IQ-ПАРКЕ
- СОТРУДНИКИ, РАБОТАЮЩИЕ В IQ-ПАРКЕ
- ЖИТЕЛИ УФЫ

8,1

балла **удовлетворенность**
IQ-парком **среди студентов**

8,5

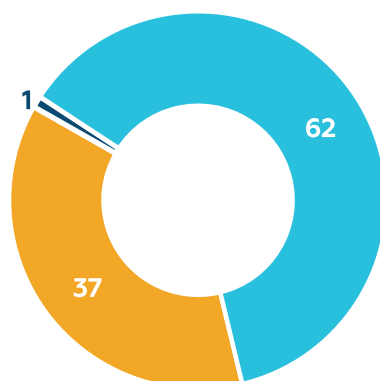
балла **удовлетворенность**
IQ-парком **среди сотрудников**

УДАЧНЫЕ РЕШЕНИЯ, РЕАЛИЗОВАННЫЕ В IQ-ПАРКЕ, ПО МНЕНИЮ СТУДЕНТОВ И СОТРУДНИКОВ:

- РАЗМЕЩЕНИЕ НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ НЕСКОЛЬКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ, ЧТО ДОЛЖНО СПОСОБСТВОВАТЬ РАЗВИТИЮ МЕЖВУЗОВСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
- ЗАВЕРШЕНИЕ ПОСТРОЙКИ И РЕМОНТА ЗДАНИЯ В ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ СРОКИ
- УНИКАЛЬНЫЙ ДЛЯ РЕГИОНА МАСШТАБНЫЙ И ПРИВЛЕКАЮЩИЙ ВНИМАНИЕ ПРОЕКТ
- НОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ И ЛЕКЦИОННЫХ ЗАЛОВ

УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ IQ-парком СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ
ПОСЛЕ ОТКРЫТИЯ
IQ-ПАРКА



- **ДА**, положительные
- **ДА**, отрицательные
- Не заметили изменений

80%

нравится внешний
вид IQ-парка

76%

считают, что наличие IQ-парка
позитивно сказывается на
престиже района, в котором
он располагается

65%

говорят **о пользе для**
местных жителей
от открытия IQ-парка

ВВЕДЕНЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В 2023-2024 гг.



Кампус Московского государственного
технического университета
имени Н.Э. Баумана

Москва

Многофункциональный
научно-образовательный корпус

20 089,2 м²

Выставочно-образовательное
пространство «Дворец технологий»
(Фанагорийские казармы)

6 036,5 м²

Исследовательский центр

11 100,1 м²

Многофункциональный
библиотечный комплекс
(Химическая лаборатория)

7 840,9 м²

Центральный кластер:

Инновационный Хаб и Конгресс-центр

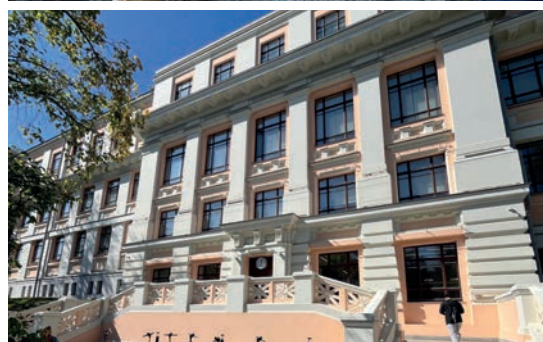
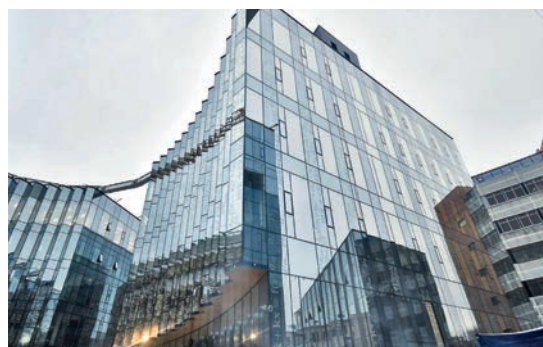
Центр превосходства и научно-
образовательный кластер цифровой
трансформации (Bauman Digital World)

Кластер «Технологии защиты
природы – Зеленая территория»

Федеральный (национальный)
испытательный центр

Центр превосходства и научно-
образовательный кластер
«Цифровое материаловедение»

50 884,9 м²





**Кампус Московского государственного
технического университета
имени Н.Э. Баумана**

Москва

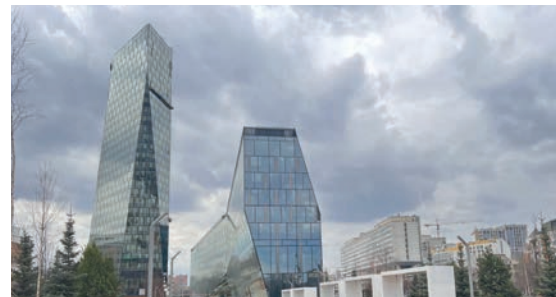
**Многофункциональный комплекс
«Квантум парк»**

 **13 844,8 м²**



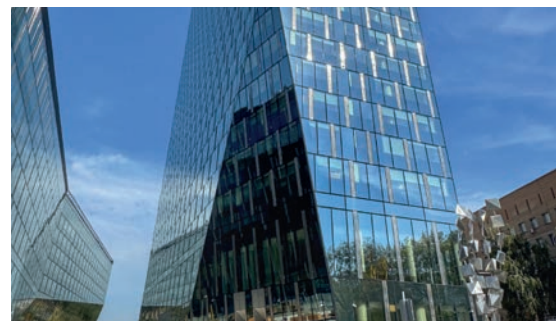
**Общежитие
и досуговый центр «Спектр»**

 **16 873,4 м²**



**Общежитие
и досуговый центр «Стрела»**

 **43 417,9 м²**



Межвузовский кампус в Уфе

Уфа

IQ-парк

 **37 462,3 м²**





Кампус Новосибирского национального исследовательского государственного университета

Новосибирск

Учебный корпус СУНЦ НГУ

 115 500,5 м²

Досуговый центр СУНЦ НГУ

 8 549,0 м²

Общежитие блок 1

 10 680,4 м²

Общежитие блок 2

 7 640,9 м²

Корпус поточных аудиторий НГУ
со студенческим проектным центром,
научной библиотекой и переходом

 15 871,3 м²





Кампус Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта

Калининград

Корпус «Общая аудитория с библиотекой»



776 м²

Корпус «Welcome zone»



757,2 м²



Межвузовский кампус в Челябинске

Челябинск

Гостиница А9.1



4 520,6 м²

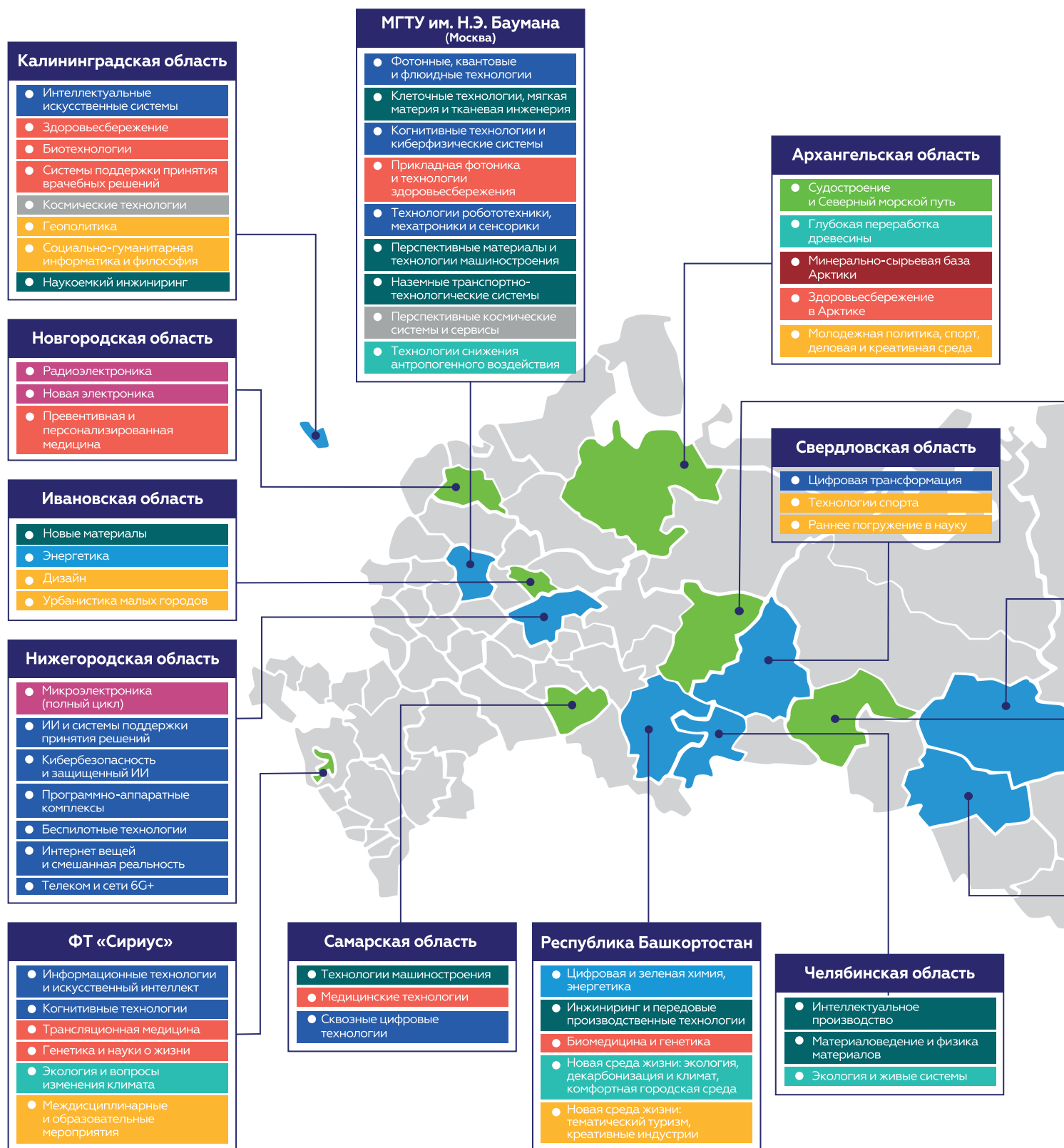
Гостиница А9.2



4 520,6 м²



ТЕМАТИЧЕСКИЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ КАМПУСОВ



УЧАСТНИКИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА

- 1 волна
- 2 волна



Агробио
и живые системы



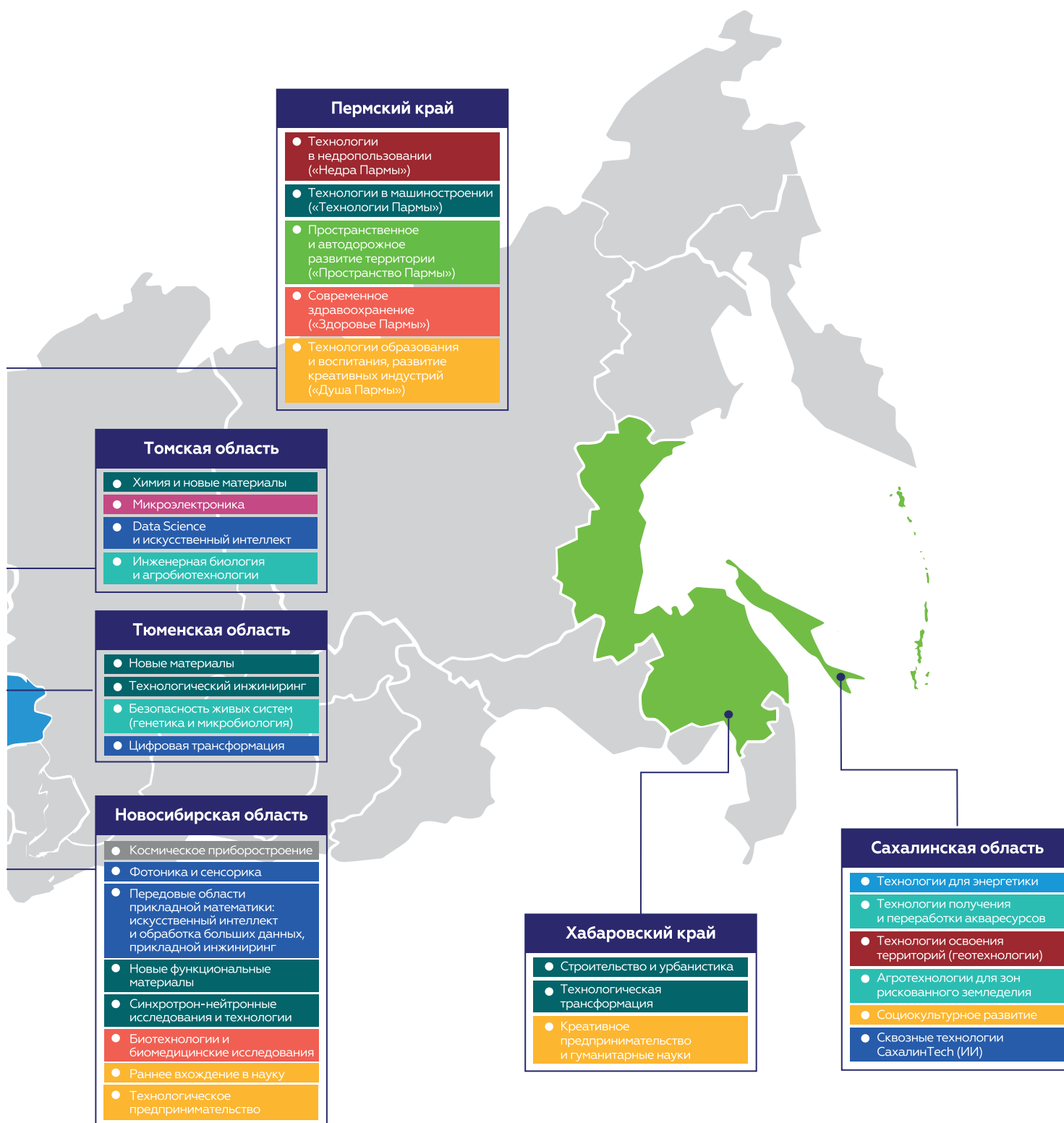
Энергетика



Цифровые
технологии



Космические
технологии



 Новые материалы и инженерия

 Электроника

 Социально-гуманитарные науки и технологии

 Транспортно-логистические системы

 Здоровьесбережение и медицинские технологии

 Недропользование и геотехнологии



СУБЪЕКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

ПРИОРИТЕТ-2030

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

Ученые разработали подход для выявления и активации с помощью системы генетического редактирования CRISPR/Cas9 отдельных ключевых противовирусных факторов, которые не зависят от интерферона, но могут блокировать вирусные инфекции. Это новый подход к борьбе с вирусными инфекциями с помощью активации внутриклеточного иммунитета. В клетках человека есть программы, которые обнаруживают вирус при его проникновении и запускают выработку противовирусных факторов — белков, которые подавляют репликацию вирусных частиц в клетках хозяина. Если противовирусные факторы не справляются, клетка гибнет, либо, в отдельных случаях, болезнь переходит в хроническую форму. Помочь организму не допустить проникновения вируса в клетку способны вакцинация и препараты на основе

антител. Но единственный способ извне справиться с вирусными частицами, уже попавшими в клетки, — введение высоких доз интерферона. Он активирует сотни противовирусных генов, что позволяет остановить или замедлить репликацию вирусов. Однако для большинства вирусных инфекций терапия интерфероном неэффективна или эффективна в небольшой доле случаев: вирусы эволюционируют и мутируют гораздо быстрее, чем человек находит способы с ними бороться. Эту технологию можно будет использовать для создания препарата, эффективного против широкого спектра вирусных инфекций. Направлять CRISPR/Cas9 в клетки ученые предлагают с помощью ранее разработанной ими системы доставки на основе биологических наночастиц

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Команда ученых НИУ «БелГУ» под руководством профессора Михаила Чурносова провела молекулярно-генетические исследования, выявив прогностически значимые генетические факторы, позволяющие предсказывать риск развития артериальной гипертензии задолго до появления

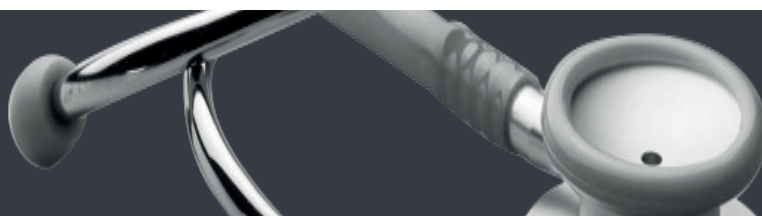
симптомов. Исследования продемонстрировали, что определенные сочетания генотипов могут служить индикатором предрасположенности к болезни, что способствует формированию групп риска и проведению профилактических мероприятий

НЦМУ «АГРОТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО»

ФИЦ Биотехнологии РАН

Бактерии рода *Aeromonas* — настоящая гроза рыбохозяйств, при заражении которой гибнет большинство их обитателей. Однако ученые предлагают использовать против патогена его естественных врагов — вирусы, способные заражать и уничтожать эти бактерии. Один из таких вирусов, относящийся к неизвестному ранее роду, выделили микробиологи из ФИЦ Биотехнологии РАН. Ученые впервые секвенировали и расшифровали геном одного

из бактериофагов. Одним из самых перспективных оказался штамм, выделенный в 2021 году из реки Норишка в Михайловском парке в Москве, который назвали Gekk3-15 — маленький миовирус с геномом длиной в 64 847 пар оснований. Он действует как шприц и способен сокращаться и вводить генетический материал вируса внутрь оболочки клетки-жертвы. Тем самым находка может разрушать бактериальные клетки, которые сама же и заразила



ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНЫ

Диагностика и лечение заболеваний, реабилитация после перенесенных тяжелых заболеваний, внедрение технологий искусственного интеллекта в область медицинской диагностики

ПРИОРИТЕТ-2030

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Команда ученых НИУ БелГУ впервые в России применила метод ультразвуковой атомизации для получения из него биосовместимого металлического порошка. Ранее этим способом получали порошки для стоматологических сплавов. Из-за отсутствия трения между частицами подвижность такого биосовместимого металлического порошка сопоставима с текучестью жидкости. Это обеспечивает ему

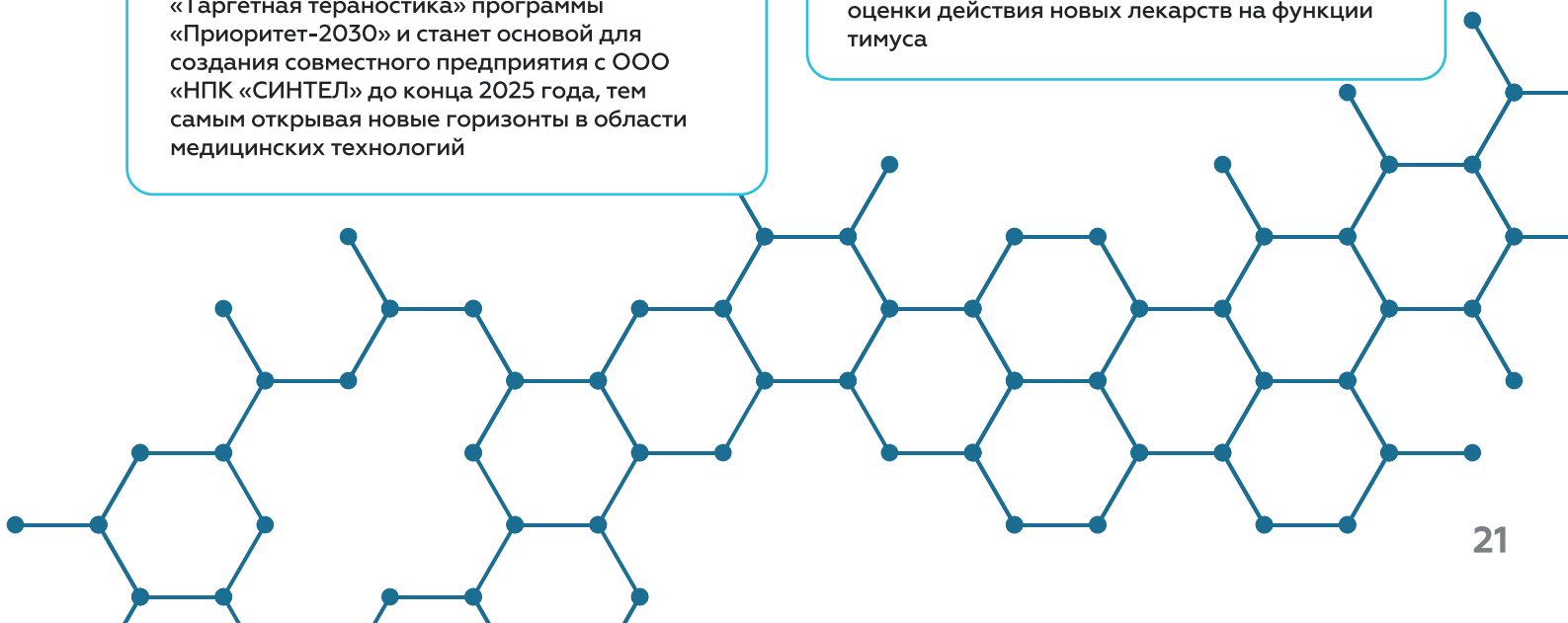
целый ряд преимуществ — например, повышенную точность при воспроизведении плотности и высоты наносимого слоя и минимальную усадку после плавления. Сплав обладает более высокой биосовместимостью, нетоксичен для организма и не препятствует росту мультипотентных стволовых клеток. Сегодня ученые ведут переговоры с потенциальными промышленными партнерами для внедрения научной разработки

Сибирский государственный медицинский университет

Ученые СибГМУ и Сколтеха разработали инновационный композитный костнопластический материал, который снижает скорость его осаждения, что позволит уменьшить риск формирования вторичных полостей в области повреждения кости, предотвращая тем самым переломы и инфекции. Новый продукт, не имеющий аналогов на рынке, включает пористые гранулы из кальция-карбоната, покрытые полилактидной оболочкой, что обеспечивает их долговременное сохранение объема и способствует ускоренной регенерации костной ткани. Данная разработка реализуется в рамках стратегического проекта «Таргетная тераностика» программы «Приоритет-2030» и станет основой для создания совместного предприятия с ООО «НПК «СИНТЕЛ» до конца 2025 года, тем самым открывая новые горизонты в области медицинских технологий

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

Тимус — или вилочковая железа, — играет центральную роль в формировании иммунитета человека. В нем созревают лимфоциты, ответственные за борьбу с инфекциями и онкологическими заболеваниями. Созданную математическую модель можно использовать для прогноза действия любого препарата при классификации болезней. Тестирование воздействия лекарств на вилочковую железу особенно важно на ранних этапах разработки. Применение модели позволит ускорить процесс разработки новых лекарств, например для лечения аутоиммунных заболеваний, уверены ученые. В перспективе ее будут применять для оценки действия новых лекарств на функции тимуса



МОЛОДЕЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

Лаборатории тканевой инженерии и внутрисосудистой визуализации НИИ

Кемеровские ученые смогут заменить пораженные атеросклерозом сосуды. Молодые ученые лаборатории тканевой инженерии и внутрисосудистой визуализации НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний (г. Кемерово) разработали новое медицинское изделие для замены пораженных атеросклерозом сосудов. Задачей ученых стала разработка нового материала, который бы не вызывал или минимизировал осложнения при имплантации заплаты при сосудистой реконструкции. Решение проблемы заключается в создании новых биосовместимых материалов методами тканевой инженерии. В качестве материала кузбасские ученые выбрали фиброин шелка, который получают из коконов тутового шелкопряда и достаточно давно используют в качестве шовного материала. Фиброин шелка в этом плане представляется оптимальным материалом для изготовления сосудистых заплат. Ученые использовали фиброин шелка для создания 3D-пористо-волоконистых конструкций методом электроспиннинга, эта технология стала новаторской в случае с тканеинженерной сосудистой заплатой

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Ученые ПНИПУ разработали новый углеродный композитный материал «Углеком-МЯ», который обладает высокой прочностью и биосовместимостью, что делает его идеальным кандидатом для использования в медицинских имплантатах. Важным шагом в клиническом применении данного материала стало исследование его стерилизации — команда ученых установила, что облучение радиацией в дозе 2.5 Мрад эффективно уничтожает патогенные микроорганизмы, оставляя прочностные характеристики имплантата практически неизменными. Это решение имеет первостепенное значение для предотвращения инфекционных осложнений в процессе хирургического вмешательства, что, в свою очередь, способствует более быстрому восстановлению пациентов с костными дефектами

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Химики Нижегородского государственного университета разработали инновационный метод синтеза ариламинов, ключевых компонентов многих современных лекарств, который позволяет существенно снизить затраты и упростить процесс. Традиционный промышленный подход требует использования редкоземельного палладиевого катализатора, что делает синтез дорогостоящим и трудоемким. В отличие от него, новый непрерывный метод основан на использовании органического фотокатализатора, который активирует реакцию в проточном реакторе с тонкими трубками, обеспечивая высокую эффективность. Такой подход позволяет сократить время реакции с суток до всего одного часа, увеличив выход полезных веществ до 93% и снизив расход катализатора до 0,25%. Эта технология не только уменьшает производственные затраты, но и позволяет автоматизировать процесс управления с помощью датчиков и компьютеров, что делает её многообещающей для будущего химического производства

ЦЕНТРЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ (ЦТТ)

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

В ИТМО разработали универсальный роботизированный лазерный комплекс для обработки медицинских имплантов. ИТМО вместе с индустриальным партнером -компанией «Лазерный Центр» - смогли объединить лазерные технологии в одном приборе, чтобы они запускались попеременно

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

Томский национальный исследовательский медицинский центр

В Томском НИМЦ появился еще один комплекс для исследований сердца, знакомьтесь — «Биоток»! Он представляет собой единый блок регистрации ЭКГ, чреспищеводных каналов и электрокардиостимуляции. «Биоток» призван помочь ученым разработать новый алгоритм ранней диагностики сердечной недостаточности. Сегодня прибор уже используется при изучении патогенетических аспектов возникновения и прогрессирования таких сердечно-сосудистых заболеваний, как ишемическая болезнь сердца, нарушения сердечного ритма, а также их исходов у населения в Приполярном и Арктическом регионах

НАУЧНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

Новгородский государственный университет

В Новгородском государственном университете имени Ярослава Мудрого была разработана инновационная модель и программа для автоматической сегментации междолевых фиссур на компьютерных томограммах легких, что имеет важное значение для повышения эффективности диагностики легочных заболеваний. Новый метод, основанный на фильтре Derivative of Stick и машинном обучении, позволяет получить объемные данные о фиссурах легких с минимальными требованиями к памяти, что делает его более эффективным по сравнению с традиционными сегментационными нейронными сетями. Автоматизация процесса сегментации значительно упростит и ускорит работу медиков, снижая трудозатраты на диагностику и улучшая качество медицинского обслуживания

Институт биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича

Коллективы исследователей из Института биомедицинской химии имени В. Н. Ореховича и Тверского государственного университета разработали инновационный композитный супрамолекулярный гель, обладающий уникальной способностью подавлять плоскоклеточные раковые клетки, особенно в сочетании с фотодинамической терапией. Этот гель, синтезированный на основе цистеин-серебряного золя и метиленового синего, демонстрирует синергетический эффект при минимальных концентрациях, увеличивая свою активность в три раза при облучении. Анализ механизмов взаимодействия показал, что гель действует по принципу ядро-оболочка, позволяя эффективно генерировать активные формы кислорода, способные блокировать клеточный цикл раковых клеток

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет ЛЭТИ имени В.И. Ульянова (Ленина)

В Санкт-Петербургском электротехническом университете «ЛЭТИ» успешно завершена разработка блока фотобиомодуляции для носимой системы экспресс-диагностики и коррекции когнитивных нарушений, в рамках научного центра мирового уровня «Павловский центр». Этот проект стал возможен благодаря поддержке национального проекта «Наука и университеты». Интегрируя две формы нейромодуляции — транскраниальную электростимуляцию и фотобиомодуляцию — новая система предлагает эффективные методы оценки и коррекции когнитивных функций, преодолевая ограничения традиционного медикаментозного лечения. Система включает в себя разработанное программное обеспечение для управления тринадцатью блоками фотобиомодуляции через компьютер, что позволяет менять параметры воздействия и мониторить результативность на основе данных ЭЭГ. Эта инновация обещает проложить путь к более эффективным методам контроля за состоянием здоровья и улучшения качества жизни



ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО И РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

Решение вопросов импортозамещения и продовольственной безопасности страны с учётом ускоренного получения семян, посадочного материала сельскохозяйственных культур и продуктов животноводства и птицеводства

НАУЧНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи

Бактерии рода *Aeromonas* представляют собой серьезную угрозу для рыбохозяйств, способных вызвать массовые заболевания, такие как аэромоноз, которые могут привести к потере до 90% поголовья рыб. В качестве альтернативы традиционным антибиотикам, которые регулируются в большинстве стран, микробиологи из ФИЦ Биотехнологии РАН, в сотрудничестве с учеными из Лестерского университета, обнаружили новый бактериофаг Gekk3-15, способный эффективно инфицировать и уничтожать *Aeromonas*. Этот вирус был выделен из реки Норишка в Москве и представляет собой миовирус с уникальной структурой и геномом, который уже продемонстрировал свои разрушительные способности в отношении патогенов. Исследование фага Gekk3-15 не только раскрывает новый таксон вирусов, но и предлагает экологически безопасный и целенаправленный метод борьбы с бактериальными инфекциями в аквакультуре, что является значительным вкладом в сохранение рыбных ресурсов и устойчивое развитие рыбоводства

МОЛОДЕЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ НОЦ

Уфимский университет науки и технологий

Молодежная лаборатория «Дизайн новых функциональных материалов для промышленности, сельского хозяйства и медицины» при Уфимском университете науки и технологий разработала инновационные препараты на основе наночастиц серы, в том числе «Сульфитек-Агро» для сельского хозяйства и «Аквастат» для строительства. Первый препарат служит эффективным и экологически безопасным стимулятором роста растений, обеспечивая защиту от грибковых заболеваний и оптимизацию питания культур, что вызвало большой интерес у сельхозпроизводителей, в частности в Турции. Второй препарат, «Аквастат», защищает строительные изделия от негативного воздействия воды, облегчая условия эксплуатации. Оба продукта, запатентованные и уже востребованные на российском и зарубежном рынках, свидетельствуют о высоком уровне исследований и государственной поддержке, что открывает новые горизонты для дальнейших разработок

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

Межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня «Российская Арктика»

Ученые НОЦ «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования» разработали ферментный препарат из краба-стригуна опилио (*Chionoecetes Opilio*), который также известен как «снежный краб». Он может применяться в производстве рыбных деликатесов

ПРИОРИТЕТ-2030

Южный федеральный университет

В ЮФУ предложили цитрусовую альтернативу сельскохозяйственным ядам (наночастицы серебра, которые получают из сока цитрона). Применение наноматериалов может повысить эффективность сельскохозяйственного производства. Все дело в наночастицах серебра, которые получают из сока цитрона. Благодаря своим антибактериальным свойствам, они могут помочь в защите урожая по всему миру от вредителей и патогенных микробов. Применение наноматериалов может повысить эффективность сельскохозяйственного производства из-за своего антимикробного действия против нескольких фитопатогенных плесневых грибов. Поражение собранного зерна снижает урожайность и сокращает выход продукции. Именно поэтому новый подход может быть усовершенствован для изучения надежных методов борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

Ученые Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова разработали новый адаптогенный препарат на основе растений Байкальского региона, включая корни родиолы розовой и астрагала перепончатого, в рамках программы «Приоритет-2030». В условиях снижения общей сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам эта разработка, продемонстрировавшая свою эффективность в экспериментах, предлагает решение для повышения иммунной защиты и выносливости, особенно для ослабленных людей и пожилых. Препарат обладает тонизирующим действием, стимулируя психическую и физическую активность, и уже получил патент

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Ученые Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова в рамках нацпроекта «Наука и университеты» разработали новый композиционный материал, обладающий высокой термостабильностью и ускоренным биоразложением. Используя современные методы исследования полимеров, исследователи

создали материал на основе гликолурила, что значительно увеличивает его устойчивость к высоким температурам. Этот инновационный материал может быть использован для создания различных изделий, включая упаковку и пленки, и уже получил патент





ДЛЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛЕЙ, ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

ПРИОРИТЕТ-2030

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Ученые Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского спроектировали уникальную установку для исследовательских работ в области газовых гидратов, альтернативных источников природного газа. В рамках программы «Приоритет 2030» они адаптировали европейское оборудование, сделав его полностью отечественным. Установка позволяет измерять давление и температуру в процессе гидратообразования, используя герметичные ячейки и датчики. Газовые гидраты, представляющие собой твердые кристаллические структуры с газом внутри, имеют потенциал в нефтегазовой промышленности благодаря своим уникальным свойствам. Исследование техногенных гидратов может значительно помочь в таких областях, как разделение газов, обессоливание воды и транспортировка газа. Работа над проектом началась осенью 2022 года и основана на реверс-инжиниринге немецкой установки

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

С целью рационального недропользования и сбережения исчерпаемых природных ресурсов важно повышать эффективность добычи нефти и использовать каждую скважину до конца. Вместе с тем качество процесса зависит от множества факторов: условий использования скважин, которые определяют выбор оборудования, свойств углеводорода и т.д. В интересах отрасли совершенствовать добычу без изменения налаженной системы путем оптимизации действующего оборудования. Ученые ПНИПУ предложили новую технологию увеличения выработки. Она основана на возвращении энергии, которая выделяется при закачке воды для вытеснения нефти. По результатам испытаний объем дополнительной добычи по новой технологии может составить 3,48 тонн в сутки (прирост более 5%)

МЕГАГРАНТЫ РНФ

Институт геологии и нефтегазовых технологий Казанского федерального университета

Ученые Института геологии и нефтегазовых технологий Казанского федерального университета первыми использовали изотопные метки для изучения взаимодействия воды и серосодержащих соединений нефти. Проведенное исследование позволяет эффективно и экологически безопасно перерабатывать тяжелые нефти, снижая содержание серы и улучшая качество продукции

ЦЕНТРЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ (ЦТТ)

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

В МГУ имени М.В. Ломоносова разработали технологию изготовления модифицированного графита с улучшенными свойствами. Из этого материала изготавливают специальную фольгу с низким водопоглощением. Применять ее можно в энергетике и нефтегазовой промышленности: например, для сбора нефтяных отходов с водной поверхности и создания оборудования с особо прочной герметизацией



ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИИ И СВЯЗИ, ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕШЕНИЙ

ПРОГРАММА «ПРИОРИТЕТ-2030»

Южно-Уральский государственный университет

Ученые Южно-Уральского государственного университета разработали инновационную программу для 3D-осмотра зданий в аварийном состоянии. Используя современные технологии виртуальной реальности и компьютерного зрения, программа анализирует фотографии и видео аварийных помещений, создавая интерактивные туры. Это позволяет коммунальным службам эффективно оценивать состояние объектов, добавлять описания проблем и формировать отчеты, значительно повышая качество и оперативность работы по выявлению и контролю аварийных зданий

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Разработка Пермского Политеха поможет людям при пожарах. Ученые ПНИПУ создают современную систему управления эвакуацией на основе искусственного интеллекта. Она поможет пострадавшим построить на обычном смартфоне оптимальные маршруты для спасения при пожарах, а сотрудникам МЧС — облегчит задачу поиска людей. В случае опасной ситуации человеку необходимо навести камеру телефона на QR-код, который будет нанесен в различных местах на стенах. После этого пользователь получит маршрут прохода к ближайшему от его текущей локации открытому выходу. Путь постоянно пересчитывается программой-навигатором на основе искусственного интеллекта с учетом изменяющейся обстановки. При разработке маршрута учитываются различные данные с датчиков — о задымленности, температуре, огне, а также предварительные расчеты о скорости распространения огня для повышения достоверности, данные с камер и телефонов других людей,двигающихся к выходам. Кроме того, обладатель телефона регистрируется в специальной системе, и его местонахождение отслеживается — это помогает спасателям его найти

ЦЕНТРЫ ТРАНФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

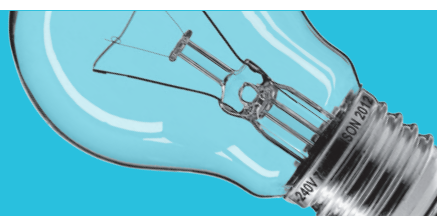
Санкт-Петербургский государственный университет

Специалисты Центра компетенций НТИ «Центр технологий распределенных реестров СПбГУ» разработали платформу «Цифровой метр», которая способна привлечь на рынок недвижимости принципиально новый тип частных инвесторов. Платформа открывает возможность вместо покупки квартиры за рубли приобретать цифровые квадратные метры за токены, которые и будут приносить доход инвестору. Проект реализуется в рамках Десятилетия науки и технологий и Национальных проектов «Цифровая экономика», «Наука и университеты». «Цифровой метр» станет своего рода маркетплейсом для застройщиков, управляющих компаний и потенциальных инвесторов. Девелоперы смогут продавать токенизированные квадратные метры, а инвесторы — их покупать

МОЛОДЕЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

Южный федеральный университет

Ученые ЮФУ разработали способ получения структурированных подложек для роста квантовых точек. Описанные подходы, опубликованные в журнале Applied Surface Science, могут использоваться для создания гетероструктур и источников квантового света на их основе, а те, в свою очередь, находят применение в системах квантовых коммуникаций, которые обеспечивают 100%-ную защиту передаваемой информации



ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

ПРИОРИТЕТ-2030

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова

Разработка прототипа источника бесперебойного питания направлена на решение актуальных проблем обеспечения стабильного и качественного электроснабжения в локальных электроэнергетических системах, особенно в условиях удаленных и экстремальных климатов, как в Арктической зоне России. Основным достижением этой разработки является высокая энергоэффективность и коэффициент полезного действия устройства, а также скорость синхронизации с электросетью благодаря использованию технологий «цифровых двойников». Прототип включает систему накопления энергии на основе литий-ионных аккумуляторов с интеллектуальной системой управления, в то время как силовая часть оптимизирована с использованием современных полупроводниковых материалов, таких как карбид кремния (SiC). Этот инновационный подход позволяет не только быстро реагировать на изменения в спросе на электроэнергию, но и открывает перспективы для масштабирования решения в рамках более сложных инфраструктурных систем, обеспечивая надежное и качественное электроснабжение в самых сложных условиях.

Казанский федеральный университет

Исследователи Института физики Казанского федерального университета, сотрудничая с зарубежными коллегами, разработали новые анодные материалы для металл-ионных аккумуляторов, включая оксотриарилметил, солегированный гетероатомами, и нанолит C3N3, функционализированный тиюфеном. Эти материалы представляют собой экологически чистую и энергоэффективную альтернативу традиционным электродам, предлагая высокую теоретическую удельную емкость и низкое напряжение холостого хода. Использование компьютерного моделирования на основе теории функционала плотности позволило исследовать их структуры и свойства, показывающие высокую пористость и адсорбционную позицию. Применение таких материалов в литий-ионных аккумуляторах потенциально может улучшить их эффективность и долговечность, что особенно актуально в свете глобальной необходимости перехода на более устойчивые источники энергии в контексте ограничения использования ископаемых топлив.

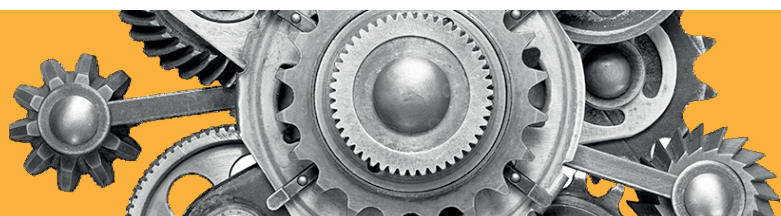
МОЛОДЕЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

Томский политехнический университет

Ученые Томского политехнического университета впервые разработали гибридные модели глубокого обучения для прогнозирования растворимости водорода при его подземном хранении. Полученные результаты могут способствовать разработке более эффективных стратегий хранения водорода.

Евразийский НОЦ

Уфимские ученые молодежной лаборатории Евразийского НОЦ в ходе масштабного квантово-механического моделирования обнаружили 67 новых соединений галогенов (хлора, брома, фтора и йода). Исследования открывают новые горизонты для создания приборов для преобразования солнечной энергии, таких как высокоэффективные транзисторы и солнечные элементы.



ДЛЯ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА (АВИАСТРОЕНИЕ, СУДОСТРОЕНИЕ, АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ И ИНЫЕ)

ПРИОРИТЕТ-2030

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Команда ученых НГТУ им. Р.Е. Алексеева при поддержке Нижегородского НОЦ создала новое беспилотное транспортное средство на основе седельного тягача МАЗ, способное перевозить грузы до 20 тонн

Северо-Кавказский федеральный университет

Ученые СКФУ смогли увеличить мощность свечения прожекторов и автомобильных фар с помощью новой технологии создания люминесцентной керамики. Их разработка превосходит по свойствам традиционные порошковые люминофоры

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

В Пермском Политехническом университете разработан малогабаритный турбореактивный двигатель, который сочетает в себе инновационную систему подачи топлива и современные сенсоры для дистанционного контроля, что позволяет снизить затраты на производство и эксплуатацию на 30%. Этот двигатель, обладая высокой скоростью и мощностью, способен обеспечить работу БПЛА на высотах до 8000 метров и скорости до 700 км/ч, используя при этом отечественные материалы и упрощая процесс обслуживания. В настоящее время исследователи работают над созданием прототипа, который в будущем может оказаться востребованным как в армии, так и в гражданских службах, таких как МЧС России

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Проект по созданию интеллектуальной системы контроля аддитивного металлического производства объединяет усилия ученых Пермского Политеха и школьников, ориентируясь на автоматизацию и повышение качества процессов 3D-печати. Система состоит из двух ключевых компонентов: аппаратной части с камерой и датчиками, и программной части, основанной на нейронной сети, которая обучается на больших объемах данных для точного распознавания дефектов в сварочных швах. Установленная на роботеманипуляторе система следит за наплавкой, автоматически фиксируя ошибки и останавливая процесс, если они обнаружены. Оператор получает детализированную информацию о возникших дефектах, что позволяет быстро реагировать и улучшать качество продукции

ОБНОВЛЕНИЕ ПРИБОРНОЙ БАЗЫ

Институт физики твёрдого тела имени Ю.А. Осипьяна РАН

В Институте физики твердого тела имени Ю.А. Осипьяна РАН появилась установка ВТИ-50-2300. С ее помощью ученые могут исследовать свойства материалов как в вакууме в диапазоне температур от 800 до 2300°C, так и в среде инертного газа от 800 до 1500°C — например, молибденовые сплавы, которые предназначены для изготовления деталей силовых установок, авиастроения, ракетостроения и газотурбинных двигателей



ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО И ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВ

ПРИОРИТЕТ-2030

Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

Ученые МГУ им. Н.П. Огарёва разработали инновационную технологию получения гидроксипропилметилцеллюлозы (ГПМЦ), которая может стать основой для решения проблемы импортозамещения в России, так как в стране до сих пор не существует собственного производства этого востребованного эфира целлюлозы. ГПМЦ обладает уникальными свойствами, такими как высокая гигроскопичность и вязкость, что делает её идеальным компонентом для использования в пищевой и фармацевтической промышленности, косметике, строительстве и нефтедобыче. Новая технология позволяет сократить себестоимость и экологическую нагрузку, а также предполагает дальнейшее развитие до пилотной полупромышленной установки

Южный федеральный университет

Процесс получения силиконов для полностью автоматизированного производства представили ученые ЮФУ. Масштабировать и реализовать процесс получения силиконов в непрерывном режиме с высокой эффективностью позволило применение микрофлюидных систем — специальных реакторов. Такой метод открывает возможности для полностью автоматизированного производства силиконовых материалов, что минимизирует ручной труд и финансовые затраты, а также сократит время производства. Разработанные решения применимы и для других многофазных химических процессов, в том числе для производства ряда мало- и крупнотоннажных продуктов. Сотрудничество с ведущими академическими институтами страны позволяет непрерывно модернизировать разрабатываемые микрофлюидные устройства и программное обеспечение под новые научные задачи, а также предлагать готовые решения для коммерческих компаний

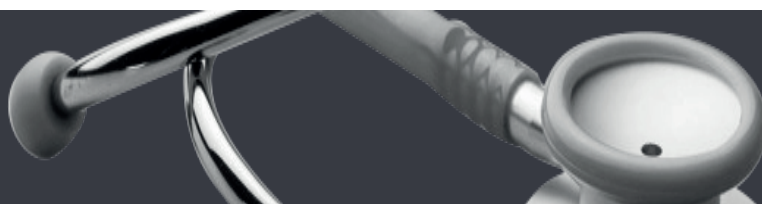
Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Ученые Пермского Политеха изучили механические свойства «морской нержавеющей стали». «Морская нержавейка» или сталь 316LSi, которая широко используется в нефтеперерабатывающей, горнодобывающей, бумажно-целлюлозной и химической промышленности. Для изготовления 3D-изделий из этого материала необходимо проводить моделирование, которое требует наличия значительной базы экспериментальных исследований. Это поможет максимально эффективно использовать ее в аддитивных технологиях (способ создания изделия путём «добавления» материала, то есть метод получения изделия сложной формы, при котором материал наносится слой за слоем, последовательно) за счет качественного прогнозирования результата

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского

Ученые Университета Лобачевского разработали материал для очистки промышленных отходов от свинца и кадмия. Он устойчив к резким перепадам температуры



ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

ПРИОРИТЕТ-2030

Томский политехнический университет

Ученые Исследовательской школы химических и биомедицинских технологий ТПУ разработали новый углерод-полимерный композит на основе асфальтенов — побочных продуктов нефтепереработки, обладающий высокой электропроводностью и перспективный для гибкой электроники. Используя энергоэффективный метод лазерной обработки, они создали материал с низким поверхностным сопротивлением и хорошей механической стабильностью, который может применяться в различных устройствах, включая датчики и суперконденсаторы. Эта технология обеспечивает точный контроль модификации поверхности и является экологически чистой, что делает её экономически выгодным решением для переработки углеводородных отходов в полезные продукты

МИРЭА - Российский технологический университет

Специалисты лаборатории «Алмазной СВЧ-электроники» РТУ МИРЭА создали ряд новых технологий, которые позволяют превратить алмазные кристаллы в электронные приборы - от оптоэлектронных детекторов ультрафиолетового диапазона до быстродействующих детекторов космических излучений. Такие устройства не боятся воздействия радиации, высоких температур и механических перегрузок

В РТУ МИРЭА успешно реализуется проект по развитию технологий аддитивного производства в электронике, в рамках которого создан уникальный 3D-принтер, способный «выращивать» многослойные печатные платы — ключевой элемент всех современных устройств, от смартфонов до космической техники

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

Пензенский государственный университет

Ученые Пензенского государственного университета в сотрудничестве с НПП «Новотех» разработали уникальный программно-аппаратный комплекс для горнодобывающей промышленности, который позволяет точно определять смещение горных пород после взрывных работ, превосходя существующие зарубежные аналоги. Эта инновационная система состоит из многослойного защитного корпуса, обеспечивающего ударопрочность и защиту электроники от взрывных воздействий.

Ее применение не только сократит время работы дорогостоящего оборудования, но и значительно упростит процесс добычи полезных ископаемых, предоставляя данные о начальных и конечных координатах породы и отслеживая ее перемещение во время взрывов. Успешные испытания системы на полигоне подтвердили ее эффективность, и в ближайшее время она будет запущена в серийное производство



ДЛЯ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

ПРИОРИТЕТ-2030

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Бетон остается наиболее востребованным строительным материалом, и в 2023 году его производство в России увеличилось на 10%, достигнув 66,6 млн м³. Однако под воздействием влаги и морозов бетон может терять прочность, что создает проблемы при строительстве подземных сооружений и фундаментов. Ученые Пермского Политеха представили решение этой проблемы, разработав оптимальный состав бетона с модифицирующими добавками, повышающими его водонепроницаемость. В сочетании с суперпластификатором, который улучшает удобоукладываемость и снижает содержание воды в смеси, такой бетон становится более долговечным и надежным в условиях эксплуатации. Результаты исследований показывают, что правильное соотношение добавок значительно улучшает эксплуатационные характеристики бетона, что имеет важное значение для современной строительной отрасли.

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

Пензенский государственный университет

Пензенский государственный университет (ПГУ) разработал инновационный волоконно-оптический маятниковый датчик угла наклона, который значительно повысит точность измерений в таких областях, как ракетно-космическая отрасль, геодезия, строительство и горное дело. Этот датчик способен функционировать в условиях сильных электромагнитных помех и экстремальных температур, а также демонстрирует высокую чувствительность и быстродействие, что позволяет использовать его для мониторинга состояния инженерных конструкций, например, буровых установок в нефтяной и газовой отрасли. Уникальная конструкция датчика гарантирует его устойчивость к радиационному и тепловому воздействию, а также обеспечивает долговечность и пожаробезопасность благодаря отсутствию электрических компонентов в измерительной части.

Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

Ученые Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва разработали инновационную полимерную композицию. Представленный материал будет интересен предприятиям строительной области и мебельного производства и сможет использоваться для создания напольных и стеновых покрытий, тротуарной плитки, мебельных фасадов и перегородок.



ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

СИНХРОТРОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Московский физико-технический институт и Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений

Ученые из МФТИ и ВНИИОФИ провели исследования электронной структуры границы раздела в гетероструктуре кремния и оксида гафния. Полученные данные об изменении изгиба электронных зон при нагреве, а также в результате воздействия рентгеновского излучения позволили точно определить взаимное расположение зон на границе раздела. Это важно для верификации моделирования при проектировании устройств микроэлектроники

ЦЕНТРЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ (ЦТТ)

Пензенский государственный университет и Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»

Ученые из Пензы и Санкт-Петербурга запатентовали способ диагностики нановключений в различных материалах. Разработка поможет создавать материалы нового поколения и найдет широкое применение в микро- и нанoeлектронике

ПРИОРИТЕТ-2030

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Ученые Нижегородского государственного технического университета (НГТУ) им. Р. Е. Алексеева в рамках программы «Приоритет 2030» национального проекта «Наука и университеты» создали устройство для интеллектуальных электрических сетей нового поколения. Твердотельный трансформатор предназначен для повышения качества электроэнергии бытовых и промышленных потребителей за счет регулирования напряжения и тока. Разработка может быть интересна производителям электротехнического оборудования, электросетевым компаниям, а также промышленным и частным потребителям. Твердотельный трансформатор способен заменить обычные трансформаторы в системах электроснабжения, обеспечивая требуемый функционал, необходимый для интеллектуальных электрических сетей нового поколения. Созданный опытный образец твердотельного трансформатора низкого напряжения обладает широкими возможностями и обеспечивает питание потребителей 0,4 кВ от двух независимых источников переменного и постоянного напряжения без дополнительных преобразователей и контроллеров. Модульная конструкция позволяет увеличить количество подключаемых источников в зависимости от требований заказчика. Ученые отмечают, твердотельный трансформатор низкого напряжения позволяет создать высокоэффективный электрогенерирующий комплекс на основе возобновляемых источников энергии в сочетании с традиционными энергоустановками и обеспечить параллельную работу нескольких источников распределенной генерации, что повышает энергетическую безопасность автономных объектов. Положительный эффект для потребителей достигается за счет повышения надежности электроснабжения потребителей, повышение качества электроэнергии, передаваемой потребителям, снижения потерь электроэнергии при передаче и снижения затрат на электроэнергию и ущербов от отключений



ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЗАДАНИЕ МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Пензенский государственный университет

Ученые ПГУ запатентовали способ для совершенствования конструкций конденсаторных установок микродугового оксидирования. Изобретение найдет широкое применение при развитии поверхности медицинских изделий и в производстве промышленных образцов с необходимыми покрытиями. Конденсаторные установки микродугового оксидирования используют для покрытия изделий из вентильных металлов и сплавов. Изделия с подобными покрытиями применяются в машиностроении, приборостроении, авиационной, радиоэлектронной и других отраслях промышленности. Предложенная конденсаторная установка микродугового оксидирования состоит из источника питания с двумя клеммами (зажимами для соединения электрических проводов с приборами)

и гальванической ячейки (ванна с электролитом, в которую помещены два электрода — анод и катод). Установка оснащена блоком управления. Уникальность изобретения заключается в новом схемотехническом решении и способе осуществления регулировки силы тока. Благодаря исследованию научного коллектива ПГУ стало возможным менять напряжение подаваемого тока во время нанесения покрытия без отключения источника питания и расширить возможности управления конденсаторной установкой микродугового оксидирования. Это открывает новые возможности в изготовлении деталей с необходимым покрытием. Инновационный продукт — автоматизированная интеллектуальная система для синтеза покрытий с заданными свойствами может найти применение в различных областях промышленности

ПРИОРИТЕТ-2030

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского

В Университете Лобачевского создали прибор для изучения самой «заряженной» области атмосферы. Атмосфера Земли имеет слоистую структуру: в каждом слое различаются состав газа и его температура. Но наиболее интересной с точки зрения радиосвязи областью атмосферы ученые считают ионосферу (80–1000 км от поверхности Земли), где находятся заряженные частицы — ионы, свободные радикалы и электроны. Ионосфера имеет

сложную структуру и подвержена изменениям, происходящим от нескольких секунд до нескольких лет. А состояние этого слоя атмосферы может оказывать существенное влияние на распространение радиоволн. Новое устройство — ионозонд — поможет ученым подробнее узнать об особенностях ионосферы и обеспечить надежную коротковолновую связь для гражданской авиации и МЧС. Прибор уже запущен на нескольких полигонах

ФП «РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

В МГТУ им. Н.Э. Баумана разработаны 4 модели бессточных источников ионов. Устройства предназначены для генерации сильно расходящихся ускоренных пучков ионов в условиях вакуума. Это первая разработка МГТУ им. Н.Э. Баумана, созданная в рамках программы Научного приборостроения. Разработанные в МГТУ им. Н.Э. Баумана ионные источники серии «БИИ» призваны полностью заместить импортные аналоги на российских предприятиях радиоэлектронной, микроэлектронной и оптической промышленности. Коллективом НОЦ «Ионно-плазменные технологии» МГТУ им. Н.Э. Баумана созданы четыре модели, рассчитанные на мощности 0,4 кВт, 1,5 кВт, 3,0 кВт и 4,5 кВт, и полный комплект документации для их серийного производства. Механизм ионизации в скрещённых электрическом и магнитном полях позволяет источникам серии «БИИ» работать практически на любом газообразном веществе, включая химически активные. Реализуемые плотности ионного тока до 20 А/м² и энергии до 300 эВ подходят для применения в технологических процессах ионного травления и ассистирования, а также для тонкой наноразмерной обработки поверхности

Московский физико-технический институт

В Московском физико-техническом институте (МФТИ) разработаны две модели рамановских спектрометров: на длины волн возбуждающего лазерного излучения 785 нм и 1064 нм из отечественных комплектующих. Рамановский спектрометр с длиной волны 785 нм представляет собой универсальный инструмент для анализа и идентификации химического состава веществ любой природы. При существенно меньшей конечной стоимости на российском рынке он продемонстрировал соответствие мировым стандартам качества. Разработчики пояснили, что отечественный спектрометр отличают широкий спектральный диапазон (чем он шире, тем больше веществ может детектировать прибор), возможность реализации в различных форм-факторах под конкретные задачи, полностью российское ПО. Еще одно преимущество — в стоимости. Он более чем в полтора раза дешевле функциональных зарубежных аналогов

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

В НИЯУ МИФИ разрабатывается первый российский тандемный масс-спектрометр — это прибор для количественного анализа в научных исследованиях, медицине, фармацевтике, мониторинге животноводческой и растениеводческой продукции. Он позволяет идентифицировать вещество и определять его содержание в пробе. В 2024 году завершены предварительные испытания опытных образцов по 6 приборам



ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

МЕГАСАЙЕНС

Национальный исследовательский Томский государственный университет

Томский государственный университет приобрел новое оборудование для суперкомпьютера СКИФ Cyberia. Благодаря новой технике физики ТГУ смогут обрабатывать большие объемы данных для проектов отечественного суперколлайдера NICA

Наукоград Кольцово

В наукограде Кольцово Новосибирской области успешно завершился запуск линейного ускорителя в рамках проекта СКИФ, который станет стартовой ступенью уникального ускорительного комплекса. Ученые получили пучок электронов с энергией 200 миллионов электронвольт, что стало возможным благодаря быстрой и слаженной работе специалистов, завершивших установку за рекордно короткий срок — менее полутора месяцев. Этот ускоритель, обладающий прорывными характеристиками, будет играть решающую роль в создании новейшего источника синхротронного излучения поколения 4+

ЦКП СКИФ

Разработка поможет во многих областях науки — от химии и биологии до археологии и медицины. Инженеры заменили импортные детали и практически спасли одну из крупнейших научныхстроек. Сибирский кольцевой источник фотонов — он же СКИФ — получил ключевые компоненты. В дальнейшем установка СКИФ позволит изучать материю на атомарном уровне и получать новые фундаментальные знания. На момент запуска яркость излучения синхротрона будет рекордной в мире

Томский государственный университет и Институт ядерной физики имени Г.И. Будкера СО РАН

Детектор GINTOS, разработанный учеными Томского государственного университета и ИЯФ СО РАН для Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» (ЦКП «СКИФ»), представляет собой инновационное устройство на основе арсенида галлия, компенсированного хромом. Этот координатный детектор способен выдерживать очень высокие потоки энергии и обеспечивать съемку со скоростью до 10 миллионов кадров в секунду, что позволит исследовать реакцию материалов на импульсные тепловые и механические нагрузки, а также динамические процессы, такие как распространение ударных волн. GINTOS выводит на новый уровень возможности синхротронных исследований, решая задачи, связанные с анализом высокоэнергетического рентгеновского излучения, и сочетает в себе повышенную радиационную стойкость и чувствительность. Его создание не только расширяет инструментальную базу для исследовательских проектов, но и знаменует собой значительный технологический прорыв на пути к обеспечению российских научных исследований современными детекторными системами

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН

В ГНЦ ИБХ РАН установили мультимодальный микроскоп с функцией сканирующей микроскопии ионной проводимости Ntegra Spectra. Он расширил возможности ученых для изучения таких процессов в живых клетках, как, например, канцерогенез, транспорт молекул, клеточные коммуникации разного уровня



ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИИ

МОРСКИЕ ЭКСПЕДИЦИИ

Мурманский морской биологический институт

Уникальные данные о морских экосистемах в Баренцевом, Карском морях и в Северном Ледовитом океане обнаружили ученые ММБИ РАН. Научно-исследовательское судно «Дальние Зеленцы» завершило морские научные исследования, которые проводились в районах высокоширотных архипелагов Шпицберген и Земля Франца-Иосифа. В октябре-ноябре в условиях полярной ночи исследователи получили уникальные данные о морских экосистемах на вековом разрезе «Кольский меридиан» в Баренцевом море, в желобах Святой Анны в Карском море и Франц-Виктория в Северном Ледовитом океане, в поселке Баренцбург на арх. Шпицберген. Экспедиция организована в рамках национального проекта «Наука и университеты»

МОЛОДЕЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

Межвузовский кампус Евразийского научно-образовательного центра мирового уровня в Уфе

Молодой ученый Межвузовского кампуса Уфы Дмитрий Корнилов разработал метод по превращению токсичных веществ в безопасные. Речь идет о дезактивации токсичных полициклических ароматических углеводородов. Эти углеводороды являются отходами промышленных производств, таких как коксохимические, металлургические и нефтеперерабатывающие заводы. Они также могут попадать в окружающую среду из отопительных систем, предприятий теплоэнергетики, авиации, автомобильного и водного транспорта. Сегодня метод проходит апробацию на базе кафедры физической химии и химической экологии Института химии и защиты в чрезвычайных ситуациях УУНиТ. В будущем его можно будет использовать на коксохимических, металлургических и нефтеперерабатывающих предприятиях

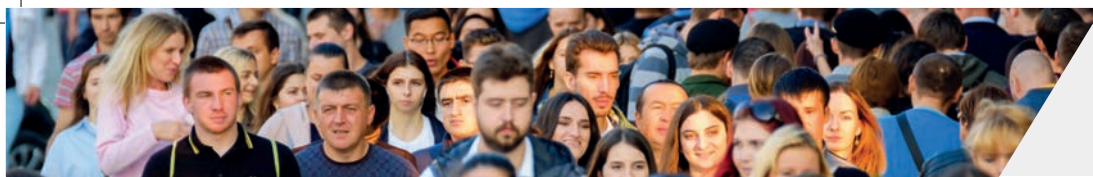
ПРИОРИТЕТ-2030

Тюменский государственный университет

В ТюмГУ разработали способ полной переработки оксидов углерода в топливо и сырье для химической промышленности. В его основе лежит использование созданного ими катализатора на основе никеля и целлюлозы — побочный продукт сельского хозяйства, производимый в огромных количествах ежегодно. Способ снижает вредное воздействие на экологию

Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого

Сотрудники лаборатории химии и экологии почв Университета Льва Толстого недавно разработали перспективный метод создания сорбентов для эффективной очистки почвенных и водных экосистем от тяжелых металлов. В своей работе исследователи модифицировали органоглины, природные глинистые минералы, добавляя и изменяя органические молекулы, и проанализировали современные технологии их получения с использованием различающихся по составу поверхностно-активных веществ (ПАВ). Важным аспектом их подхода является соответствие требованиям «зеленой химии», что подразумевает использование натуральных компонентов для модификации сорбентов. Команда обнаружила, что модифицированные катионными и анионными ПАВ органоглины демонстрируют наилучшие характеристики поглощения тяжелых металлов, однако изучение неионогенных и амфотерных ПАВ открывает новые горизонты для улучшения очистительных технологий. Полученные результаты и физико-химическое обоснование процессов сорбции послужат основой для дальнейших исследований и помогут заполнить существующий пробел в мировой химической науке



РЕЗУЛЬТАТЫ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ «ОСНОВНЫЕ ИНДЕКСЫ ДЕСЯТИЛЕТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мониторинг восприятия населением науки в России, отношения к научным исследованиям, научным профессиям, в том числе по приоритетным направлениям десятилетия науки в России



ВСЕРОССИЙСКИЙ ТЕЛЕФОННЫЙ ОПРОС ПО ФОРМАЛИЗОВАННОЙ АНКЕТЕ

 **2 000** РЕСПОНДЕНТОВ, ИЗ НИХ

82%

интересуются научными
открытиями
и исследованиями

49%

встречали в СМИ/
интернете материалы
об отечественной
науке и технологиях

79%

доверяют мнению
современных
российских ученых

78%

гордятся современной
русской наукой

73%

согласны, что
в современной
русской науке
совершаются
серьезные открытия,
оказывающие влияние
на развитие общества

64%

родителей считают
науку
привлекательной
профессиональной
сферой для своих
детей

60%

отмечают рост престижа
ученых в русском
обществе за последний
год

36%

студентов хотели бы
связать свою карьеру
с наукой



ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА
НЕОБХОДИМО РАЗВИВАТЬ

64%

МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ

51%

ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ

34%

СЕЛЬСКО-
ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ



ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫМ
МЕРОПРИЯТИЯМ И РЕЗУЛЬТАТАМ
НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА

**«НАУКА
И УНИВЕРСИТЕТЫ»**

ИТОГИ 2024 Г.