



ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫМ  
МЕРОПРИЯТИЯМ И РЕЗУЛЬТАТАМ  
НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА

# «НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ»

2023 Г.

# НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «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

”

1

Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»

2

Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»

3

Паспорт национального проекта «Наука и университеты»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ  
ДОКУМЕНТЫ

# 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

# ПО ИТОГАМ 2023 ГОДА ДОСТИГНУТЫ ПОКАЗАТЕЛИ

**9**  
**МЕСТО**

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

185 220	<b>отечественных технологий</b> используются организациями реального сектора экономики
8 530	<b>новых мест, созданных</b> в кампусах для проживания обучающихся, научно-педагогических и научных работников
43,9%	<b>доля исследователей</b> в возрасте до 39 лет в общей численности российских исследователей
79%	<b>доля аспирантов и соискателей</b> , защитивших кандидатские диссертации и оставшихся в секторе науки и высшего образования
57%	<b>отношение внебюджетных средств и бюджетных ассигнований</b> в составе внутренних затрат на исследования и разработки
485	<b>тысяч студентов</b> , обучающихся по образовательным программам высшего образования с правом получения на бесплатной основе дополнительной квалификации
2,8	<b>миллиона человек</b> , прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в образовательных организациях высшего образования, в том числе посредством онлайн-курсов

**16**  
**МЕСТО**

Российской Федерации по объему НИОКР в секторе высшего образования

351 108,2	<b>квадратных метров</b> площадей новых объектов кампусов, введенных в эксплуатацию
1 361,4	<b>тысяч рублей/человека</b> техническая вооруженность сектора исследований и разработок
30,3%	<b>доля профессорско-преподавательского состава</b> в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава
75%	<b>доля трудоустроенных выпускников</b> образовательных организаций высшего образования
46	<b>субъектов РФ</b> , на территории которых образовательные организации высшего образования входят в Московский международный рейтинг «Три миссии университета»
365,6	<b>тысяч мест</b> 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)

# ИТОГИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ» В 2023 ГОДУ

1

национальная  
исследовательская  
компьютерная сеть  
нового поколения

3

центра геномных  
исследований  
мирового уровня

4

международных  
математических  
центра мирового  
уровня

10

новых  
общежитий  
**98**  
отремонтированных  
общежитий

10

специализированных  
учебных научных  
центров

10

научных центров  
мирового уровня  
по приоритетам  
научно-  
технологического  
развития

19

инжиниринговых  
центров

12

региональных  
научно-  
образовательных  
математических  
центров

15

научно-  
образовательных  
центров мирового  
уровня

17

проектов  
современных  
кампусов

7

объектов введены  
в эксплуатацию

38

центров  
трансфера  
технологий

24

центра  
Национальной  
технологической  
инициативы

151

лаборатория  
мирового уровня  
под руководством  
ведущих ученых

35

селекционно-  
семеноводческих  
и селекционно-  
племенных центров

38

морских  
экспедиций

138

поддержанных  
проектов  
по созданию  
высокотехнологичного  
производства

132

участника  
Программы  
«Приоритет-2030»

198

ведущих  
организаций  
обновили  
приборную базу

740

молодежных  
лабораторий

779

российских  
журналов  
индексируются  
в международных  
базах научного  
цитирования

# БЕНЕФИЦИАРЫ:

## НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ

### ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

### БЕНЕФИЦИАРЫ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ЛИДЕРСТВО	Ученые и молодые исследователи	340 тыс.
	Регионы (субъекты РФ)	89
	Студенты	4,17 млн
	Университеты	991
	Научно-исследовательские организации	1 584
ИНФРАСТРУКТУРА	Ученые и молодые исследователи	340 тыс.
	Регионы (субъекты РФ)	89
	Студенты	4,17 млн
	Университеты	991
	Научно-исследовательские организации	1 584
ИНТЕГРАЦИЯ	Ученые и молодые исследователи	340 тыс.
	Студенты	4,17 млн
	Регионы (субъекты РФ)	89
	Университеты	991
	Научно-исследовательские организации	1 584
КАДРЫ	Ученые и молодые исследователи	340 тыс.
	Студенты	4,17 млн
КАМПУСЫ	Университеты и научно-исследовательские организации	58
	Ученые и молодые исследователи	45,28 тыс.
	Регионы (субъекты РФ)	17
	Студенты	485,7 тыс.



## УЧЕНЫЕ И МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

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

139

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

145

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

**1581** ПРОЕКТ ПО ПРИОРИТЕТАМ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПОДДЕРЖАН, ИЗ НИХ:



**1008** проектов, реализуемых ведущими учеными



**573** проекта, реализуемых отдельными научными группами



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

**1946** МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО 39 ЛЕТ УЧАСТВУЮТ В КОМПЛЕКСНЫХ ПРОЕКТАХ ПО СОЗДАНИЮ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

### ПРОВЕДЕН III КОНГРЕСС МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

- **>5000** УЧАСТНИКОВ ИЗ 85 РЕГИОНОВ РОССИИ И БОЛЕЕ ЧЕМ 36 СТРАН МИРА
- **>150** МЕРОПРИЯТИЙ ДЕЛОВОЙ ПРОГРАММЫ
- **>730** ДОКЛАДЧИКОВ И МОДЕРАТОРОВ
- **>410** ВУЗОВ (24 – ИНОСТРАННЫХ) ПРЕДСТАВЛЕНО НА МЕРОПРИЯТИИ



## СТУДЕНТЫ И АСПИРАНТЫ

Возможность принимать участие в образовательных и исследовательских программах национального уровня

**782**

аспирантам оказана грантовая поддержка на реализацию научных проектов

**1300**

онлайн курсов и **более 1000 программ** дополнительного профессионального образования на ГИС СЦОС

**889**

студентов стали слушателями Зимней школы Плавучего университета

**113**

студентов приняли участие в экспедиции Плавучего университета



## УНИВЕРСИТЕТЫ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

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

98

общежитий на **33,1 тыс. мест** отремонтировано в **47 университетах**

10

общежитий введены в эксплуатацию (**7,68 тыс. мест, 189 997,6 м<sup>2</sup>**)

198

ведущих организаций в **38 субъектах** РФ обновили приборную базу на общую сумму **15,49 млрд рублей**

779

российских журналов индексируются в международных базах научного цитирования

392

университета подключены к ГИС СЦОС, количество зарегистрированных пользователей **> 370 тыс. человек**

7

уникальных научных **установок класса «мегасайенс»** продолжается проектирование и строительство

559

млн руб. получено научными организациями и университетами, по заключенным при содействии Центров трансфера технологий договорам на выполнение НИОКР

42

новых лаборатории мирового уровня



## КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ

171

человек включен в кадровый резерв руководителей научных и образовательных организаций

148

человек обучаются по образовательной программе развития кадрового управленческого резерва в области науки, технологий и высшего образования





## 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	41,9
▪ Москва	54,9
▪ Уфа	27,1
▪ Екатеринбург	20
▪ 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)
- СТАНДАРТ ОСНАЩЕНИЯ КАМПУСА
- ПЕРЕЧЕНЬ ИЗ 45 ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ КАМПУСОВ

### ПОДПИСАНЫ

9

**концессионных соглашений**  
(Томская область, Ивановская область, Самарская область, Сахалинская область, Хабаровский край, Пермский край, Архангельская область, Новгородская область, Тюменская область)

4

#### соглашения

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

## ВВЕДЕНЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



### КАМПУС

Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана

Москва

Многофункциональный научно-образовательный корпус

 20 089,2 м<sup>2</sup>

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

 6 036,5 м<sup>2</sup>

Исследовательский центр

 5 190 м<sup>2</sup>

Многофункциональный библиотечный комплекс (Химическая лаборатория)

 7 487 м<sup>2</sup>




### КАМПУС

Межвузовского студенческого кампуса Евразийского научно-образовательного центра

Уфа (Республика Башкортостан)

IQ-парк

 37 462 м<sup>2</sup>



# КАРТА ТЕМАТИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ КАМПУСОВ





# СУБЪЕКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



## ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

### ФЕДЕРАЛЬНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

#### **Всероссийская коллекция микроорганизмов Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук**

Создана база данных ВКМ ГЕН (VKMGen) о нуклеотидных последовательностях ДНК микроорганизмов. ВКМ ГЕН содержит данные о более чем 3000 нуклеотидных последовательностях различных генов и

полных геномов представителей микробного мира (бактерий, актиномицетов, архей, мицелиальных и дрожжевых грибов). Информация о более 500 последовательностях хранится только в России.

#### **НАУЧНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ**

##### **НЦМУ «Агротехнологии будущего»**

Создана биоресурсная коллекция для сохранения генофонда видов высокоценных растений и сокращения импортозависимости в посадочном материале и плодовой продукции лесных ягодных растений. На испытательном участке высажены зарубежные и российские сорта голубики, брусники, клюквы, княженики и морошки. На основе коллекции создается генетический банк в культуре *in vitro* с целью сохранения генофонда хозяйственно-ценных, редких и трудно размножаемых видов, сортов и форм ягодных растений, проведения дальнейших генетико-селекционных работ и ускоренного размножения растений.

#### **ПРОГРАММА «ПРИОРИТЕТ-2030»**

##### **Белгородский государственный национальный исследовательский университет**

Выявлены механизмы развития одного из наиболее распространённых заболеваний женской репродуктивной системы, связанных с бесплодием – эндометриоза. Современные исследования говорят о высокой роли генетических факторов в развитии заболевания: в 47% случаев развитие этой болезни определялось именно генетическими факторами. Учёным удалось установить взаимосвязь между полиморфизмами генов половых гормонов и риском возникновения эндометриоза. Всего в работе было идентифицировано 34 гена, проявления которых могут быть связаны с развитием заболевания. Полученные данные помогут повысить качество профилактики и терапии болезни на ранних стадиях.



## ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНЫ

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

### ЛАБОРАТОРИИ МИРОВОГО УРОВНЯ

#### Национальный исследовательский университет ИТМО

Предложен метод реконструкции МР-изображений на основе глубокого обучения. Для обучения нейросетей в предлагаемой схеме использовался общедоступный набор данных Multi-Coil k-Space OCMR для МРТ сердечно-сосудистой системы. Использование предлагаемой схемы реконструкции обеспечивает повышенное качество реконструируемых МР-изображений с точки зрения метрик PSNR и SSIM. Предложенная схема реконструкции может оказаться полезной для МРТ областей, требующих как высокого пространственного, так и высокого временного разрешения, например, МРТ сердца.

На основе численно-аналитического алгоритма, основанного на методе конечных разностей во временной области, было установлено, что однородность радиочастотного магнитного поля внутри головы и шеи человека на рабочей частоте томографа 9.4 Тл (400 МГц) может быть улучшена путем использования сдвоенных антенных элементов, питание которых отличается по фазе. Была предложена конструкция антенной решетки, антенные элементы которой достигают указанной разности фаз путем применения одного активного и одного пассивно-связанного изогнутого проволочного вибратора. Их форма была оптимизирована численно и построен макет антенной решетки. Как показали расчеты, однородность радиочастотного магнитного поля в области головного мозга улучшается на 9%-17% по сравнению с известными аналогами.

#### Национальный исследовательский Томский государственный университет

Освоена технология прямого лазерного выращивания, которая позволит создавать персонализированные металлические импланты за меньший срок, а также сократить количество отходов и брака. Кроме того, благодаря возможности создания объектов со сложными внутренними структурами, можно будет получать детали с улучшенными механическими характеристиками и сниженным весом.

#### Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук

Найден способ составления «портрета» рака молочной железы и выявления его особых черт, которые в каждом случае могут индивидуально определять развитие метастазов. Это позволило дополнить молекулярный портрет опухолевых клеток. На сегодняшний день именно метастазы являются основной причиной смертности больных онкологическими заболеваниями.

### Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Разработан подход для создания бедренного экзопротеза на основе 3D-печати и углеродных волокон. Полученные результаты позволят проектировать конструкции экзопротезов, сочетающие персонализированную геометрию, достигнутую благодаря возможностям 3D-печати, и улучшенные механические свойства благодаря использованию непрерывных волокон. Разработка важна для эффективной реабилитации пациентов с повреждением и потерей конечностей.

### Университет «Сириус»

Создан усилитель антибиотика. Это соединение-потенциатор, которое усиливает действие многих применяемых медикаментов и увеличивает эффективность существующих антибиотиков в отношении возбудителей с множественной лекарственной устойчивостью.



## ЦЕНТРЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

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

Усовершенствована структура гидрогелевых матриц для восстановления клеток головного мозга и запатентована система оценки их биосовместимости. Данная разработка поможет медицинской отрасли стать более эффективной.

## НАУЧНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

### НЦМУ «Цифровой биодизайн»

Разработаны математические модели немелкоклеточного рака легкого (НМРЛ), которые применяются для прогноза течения онкозаболеваний, что важно как для изучения болезни, так и для её лечения.

## НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

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

Разработан прибор «Нейрооптима» для настройки оптимальной работы головного мозга. Он поможет в реабилитации взрослых с последствиями инсульта и детям с синдромом дефицита внимания и гиперактивности. Прибор оснащен очками, наушниками, датчиками электроэнцефалограммы и пульсоксиметрами. На основе амплитуды ритмов активности мозга пациента формируется аудио-визуальный ряд: звуки переходят от высоких частот к низким, а оттенок цветowych пятен меняется с красных до более холодных. Бизнес-партнером проекта выступила компания «Мадин». Оборудование уже используют в региональных клиниках.

## ПРОГРАММА «ПРИОРИТЕТ-2030»

### Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Созданы первые в России фильтры для очистки донорской крови. Разработанные мембраны на 40% эффективнее японских аналогов, которые признаны стандартом в этой области. С помощью новых фильтров можно быстро очистить кровь в тяжелых «полевых» условиях – например, в гористой местности или труднодоступных северных районах, во время автономных экспедиций. Разработка успешно прошла испытания в Кировском научно-исследовательском институте гематологии и переливания крови ФМБА России.

### Сеченовский университет, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Предложен высокочувствительный метод диагностики остеоартроза на ранних стадиях. Разработан уникальный твердотельный перестраиваемый лазерный источник, работающий в необходимых значениях среднего инфракрасного диапазона. Тесты показали, что такой подход действительно позволяет успешно оценивать содержание компонент воды и коллагена в хрящевой ткани с высокой точностью. Полученные данные могут лечь в основу новых клинических методик, которые позволят врачам фиксировать самые ранние изменения в хрящевой ткани и принимать соответствующие меры.

### Тольяттинский государственный университет

Разработана уникальная методика определения коррозионной повреждаемости металлических изделий с помощью конфокальной лазерной сканирующей микроскопии, которая точнее и быстрее существующих. Прибор позволяет получать трехмерное изображение поверхности в широком диапазоне с высоким разрешением. Высокая чувствительность метода позволяет зафиксировать локальные повреждения на ранних стадиях у алюминиевых сплавов, что затруднительно, а иногда и невозможно с помощью стандартных методов. Данная методика активно применяется для исследования магниевых сплавов. Их планируется использовать для изготовления медицинских имплантатов. На разработку получен патент от Федеральной службы по интеллектуальной собственности, зарегистрированы права на изобретение.

### Сеченовский университет

Испытан прибор, созданный на основе метода капилляроскопии для диагностики риска развития бронхиальной астмы у детей. Действие прибора подтверждено клинически. Устройство достаточно приложить к пальцу ребенка. За несколько минут без прокола прибор определит параметры капилляров ребенка. Затем на основании его показателей педиатр ставит диагноз. Стоимость аппарата ниже зарубежных аналогов. При его создании использовались только отечественные компоненты. Устройство уже применяется в Москве, Московской и Ярославской областях, Республике Коми и других регионах.



### Сеченовский университет

Разработано гибкое биосенсорное устройство — «Кардиопластырь». Прибор поможет кардиологам удалённо следить за сбоями в работе сердца человека и быстро назначать эффективное лечение. Суть работы «Кардиопластыря» заключается в непрерывном снятии ЭКГ пациента в течение 14 дней. С помощью мобильного телефона прибор будет передавать данные о работе сердца в облако. Кардиолог сможет подключиться к системе с любого устройства, проанализировать состояние сердечно-сосудистой системы, отследить динамику, реакцию на нагрузку и лекарственные препараты и передать рекомендации в мобильное приложение пациента.

### Уральский федеральный университет

Предложен новый подход к адресному лечению бактериальных инфекций, при котором лекарственное вещество находит собственную мишень и взаимодействует только с ней, а не распределяется случайным образом по организму человека. Такой подход позволит доставлять препараты неинвазивным методом, избежать застоя металлов в организме и обеспечить высокую концентрацию лечящего вещества в области поражения. Уникальность метода в том, что полиоксометаллат постепенно разлагается в организме человека на безвредные вещества и не задерживает вывод металлов. На полиоксометаллат можно «посадить» лекарственные препараты и дополнительные вещества (молекулы-векторы), которые помогут системе достигнуть конкретного поражённого органа. В таком случае лекарство будет меньше распределяться по всему остальному организму, что снизит побочные эффекты особенно сильно токсичных препаратов.

### Балтийский федеральный университет им. И. Канта

Разработана методика тренинга для коррекции когнитивных нарушений, которые могут сформироваться в постковидный период. Тренинг включает задачи по восстановлению функций специализированных структур головного мозга и мультимодальную стимуляцию центральной нервной системы.

### Самарский государственный медицинский университет

Получено регистрационное удостоверение на обновлённую версию системы хирургической навигации AUTOPLAN. Обновлённая система поможет хирургам в разных областях медицины проводить операции с высочайшей точностью.

### Российский университет дружбы народов

Создан препарат, восстанавливающий кости после сложных переломов. Клеточный препарат для регенерации костных тканей поможет пациентам восстанавливаться после сложных переломов, огнестрельных и осколочных травм костей. Академическая разработка прошла испытания. Это будет первый клеточный препарат для регенерации костных тканей на российском рынке.



## ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО 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

#### НЦМУ «Агробиотехнологии будущего»

- Разработаны минеральные удобрения нового поколения. Биологически активные азотные и фосфорные добавки содержат микроорганизмы, которые благотворно влияют на рост растений. Экспериментально подтверждено повышение урожайности яровой пшеницы и кукурузы на 15%, картофеля — на 20%, салата — на 30%. Разработка планируется к внедрению в экспериментальном режиме в спроектированном цехе площадью 700 кв. м.
- Выведен и запатентован новый сорт амаранта, благодаря которому можно создать напиток из прошлого. Амарант применялся как в пищу, так и в качестве аналога чая в регионах Мексики более 8 тыс. лет назад. В России был выведен сорт амаранта, подходящий для выращивания по всей стране, и запатентован метод приготовления чая, сохраняющего полезные свойства растения.
- Создан огород с картофелем и редисом для оптимизации процесса оленеводства на Ямале. При помощи научного подхода, анализа и определённых удобрений удаётся получать урожай в условиях вечной мерзлоты.

### СЕЛЕКЦИОННО- СЕМЕНОВОДСКИЕ ЦЕНТРЫ

#### Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур им. В.С. Пустовойта

Создан новый метод защиты посевов масличного льна от сорняков. В ходе производственных испытаний определен набор гербицидов, направленных на эффективную борьбу с сорняками и засорителем посевов — падалицей подсолнечника. Разработанный препарат не только защитит посевы масличного льна от сорняков, а также обеспечит высокую урожайность и хорошее качество семян в различных климатических условиях. Его можно применять как в промышленном семеноводстве, так и при производстве товарных семян.

## НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

### Научно-образовательный центр мирового уровня «Енисейская Сибирь»

Выведены новые сорта картофеля и сои, оптимально адаптированные к условиям Сибири. Они имеют низкую скорость прорастания, благодаря чему переживают заморозки и засуху под землей. При этом новые растения имеют высокую урожайность и скороспелость. Применение новых сортов может сделать сельскохозяйственное производство в Красноярском крае и других регионах с резко-континентальным климатом более устойчивым и эффективным.

### Западно-Сибирский научно-образовательный центр мирового уровня

Создан агробиотехкомплекс, который специализируется на биологической защите выращиваемых растений. Он включает в себя научно-исследовательские, образовательные, технические и поддерживающие модули, а также модули выращивания агрокультур. В них применяются современные технологии гидропоники и искусственного интеллекта. В отличие от аналогов, в этом комплексе ИИ-алгоритмы позволяют на ранней стадии определить и устранить заболевание растений. Такие инновации делают процесс выращивания более эффективным, управляемым и экологичным.



## ПРОГРАММА «ПРИОРИТЕТ-2030»

**Северный государственный  
медицинский университет**

Разработан инновационный кисломолочный продукт, по внешнему виду и консистенции напоминающий густой кефир. За основу взят ацидофилин, а состав обогащен беломорскими водорослями.

Ацидофилин с водорослями в сравнении с ацидофилином без добавки имеет более выраженный лечебно-профилактический эффект: способствует уменьшению симптомов изжоги, снижению избыточного веса и минимизации других негативных пищеварительных процессов.

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

Найдена основа для экологичных биоудобрений в результате симбиоза растений и гриба рода *Фиалоцефала*. Она является более безопасной и доступной альтернативой фосфорным удобрениям. Биоудобрение поможет решить проблему неравномерной доступности фосфорных удобрений в разных регионах, невозобновляемости фосфатов и накопления вредных веществ в почве и поэтому является перспективным для сельского хозяйства.

**Саратовский государственный  
университет генетики, биотехнологии  
и инженерии им. Н.И. Вавилова**

Запущена уникальная научная установка «Фитотронно-тепличный интеллектуальный комплекс». Установка зарегистрирована на портале научно-технологической инфраструктуры Российской Федерации (№3994596) и доступна внешним заказчикам. Установка позволяет моделировать различные условия выращивания сельскохозяйственных культур и обеспечивает вариативность моделируемых параметров, по функциональному содержанию установка превосходит многие мировые и отечественные аналоги. Это поможет селекционерам сократить время для создания новых сортов и гибридов стратегически важных сельскохозяйственных культур. Интерес к работе на установке уже отмечают ученые научно-исследовательских центров, семеноводческие хозяйства, производители удобрений и средств защиты растений: ООО ОВП «Покровское», ООО «Русид», АО «Щелково Агрохим», АО «Биоамид», АО «Фосагро».

**Самарский национальный  
исследовательский университет  
им. академика С.П. Королева**

Создана уникальная система из гиперспектрометра и специальной нейронной сети для распознавания растений, способная выявлять сорняки. Разработка позволит создать датчик, который в тандеме с опрыскивателем и системой управления форсунками позволит не только находить, но и сразу уничтожить сорняки, отделяя их от культурных растений. Разработка поможет сэкономить и удешевить некоторые процессы в сельском хозяйстве.



# ДЛЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛЕЙ, ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

## НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

### Пермский НОЦ, Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Разработан программно-аппаратный комплекс для навигации и управления буровым оборудованием при строительстве скважин большой протяженности. Разработка предполагает измерять углы искривления скважины при помощи специальных датчиков – волоконно-оптических гироскопов. Это поможет легче добывать нефть из трудно-извлекаемых запасов, притом используя только отечественные передовые технологии.

### НОЦ «Кузбасс», Институт проблем комплексного освоения недр РАН

Предложена инновационная технология ведения взрывных работ. Электронная система инициирования взрывных работ отличается тем, что спровоцированный ею взрыв незаметен для сейсмостанций, а в атмосферу попадет меньше вредных выбросов. Новую технологию испытали на Кедровском разрезе.

## ЦЕНТРЫ ГЕНОМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МИРОВОГО УРОВНЯ

### Курчатовский геномный центр (ПИЯФ)

Обнаружена комбинация двух бактерий, ферментные системы которых успешно дополняют друг друга, приводя к полной деполимеризации ксантана. Биологическое разложение, ранее считавшееся крайне сложным, при помощи комбинации (консорциума) микроорганизмов будет применяться в экологической и нефтегазовой промышленности.

## НАУЧНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ

### НЦМУ «Рациональное освоение запасов жидких углеводородов планеты»

Созданы и прошли государственную регистрацию базы данных, а также программный продукт, позволяющие подбирать кислотные составы в соответствии с геолого-техническими характеристиками коллектора (пластовой температурой, проницаемостью), содержанием минеральных компонентов карбонатной породы и пород смешанного типа, а также свойств пластовых флюидов (пластовой нефти и воды). Кислотные обработки скважин / коллекторов нефти и газа – это способ интенсификации добычи углеводородов, позволяющий в несколько раз повысить дебит добываемой продукции по конкретной скважине. Разработки позволяют с минимальными затратами времени находить кислотные составы под конкретные типы скважин и пластовые характеристики. Данная функция упрощает работу специалистов, минимизирует риски допущения ошибок на стадии подбора скважин-кандидатов для кислотной обработки и выбора составов для обработки пластов, вскрытых такой скважиной.

## ПРОГРАММА «ПРИОРИТЕТ-2030»

### Новосибирский государственный университет

Разработан оптимизационный алгоритм, который позволил увеличить время работы газовых сенсоров, способных искать залежи нефти и газа по концентрации метана в атмосфере. Это стало возможным благодаря разработке, которая позволяет сенсорам работать стабильно несколько часов, вместо нескольких десятков секунд, как раньше. Предложенный оптимизационный алгоритм позволяет сенсорам контролировать частоту следования лазерных импульсов в реальном времени, чтобы она всегда соответствовала резонансной частоте газовой ячейки. Улучшенная работа оптоакустических газовых сенсоров играет важную роль в картировании местности для поиска месторождений нефти и газа. Эти сенсоры могут обнаружить повышенный уровень метана в атмосфере, что указывает на наличие залежей полезных ископаемых.

### Омский государственный технический университет

Созданы новые полимерные канистры – новый вид тары для нефтепродуктов. Их конструкция на 60% увеличит возможность одновременной перевозки на европоддоне по сравнению с традиционным способом. После эксплуатации емкости можно будет утилизировать, получив тепло и электроэнергию. Новый метод позволяет повысить эффективность транспортировки нефтепродуктов, а также снизить экологическую нагрузку на районы Арктики и Крайнего Севера.

### Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Разработан новый метод создания дешевых топливных элементов. Использована математическая модель, которая позволяет снизить содержание платины в электроде и увеличить эффективность преобразования химической энергии в электрическую. Полученные результаты являются крайне важными для оптимизации состава и структуры электрокатализаторов с целью повышения их активности и стабильности. Снижение содержания платины также сделает топливные элементы на основе протонообменной мембраны более надежными и экономически выгодными.

### Тюменский государственный университет, Институт геофизики Уральского отделения РАН

Разработано нейроморфное (имитирующее деятельность мозга человека) устройство. Оно осуществляет акустический поиск нефте- и газонасыщенных объектов благодаря встроенному алгоритму распознавания звуков нефтяной скважины, что позволяет увеличить объем добычи. Прибор осуществляет волновое воздействие и нейросетевой анализ сейсмоакустических шумов в горной породе. С помощью данной технологии предприятия ТЭК могут более эффективно справляться с производственными задачами: повысить коэффициент извлечения нефти, увеличить добычу ресурса в продуктивном интервале пласта и определить источники обводнения.

## МОЛОДЕЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

### Казанский (Приволжский) федеральный университет

Разработаны более эффективные и экологичные реагенты для ускорения гидратообразования. Эти промоторы прошли успешные лабораторные испытания. Полученные результаты будут способствовать газификации небольших населенных пунктов России, освоению малых и средних месторождений, а также отказу от сжигания попутного нефтяного газа на местах добычи и снижению эмиссии парниковых газов в атмосферу.



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

## ПРОГРАММА «ПРИОРИТЕТ-2030»

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

Разработан новый метод для управления квантовыми объектами — кубитами, альтернативой разработкам Google и IBM. Это позволяет решить проблему санкционных закупок СВЧ-электроники, необходимой для проведения квантовых вычислений на сверхпроводниках. При этом повышаются скорость и точность выполнения операций.

### Новосибирский государственный технический университет

Разработан чат-бот с анимированным аватаром для перевода на русский жестовый язык. Клиент с нарушением слуха теперь может получить консультацию по банковским услугам, а также передать отзыв на жестовом языке. Сервис запущен в России: чат-бот дает консультации по вопросам вкладов, пенсии, защиты от мошенников и так далее.

### Севастопольский государственный университет

Разработано первое в мире мультимодальное устройство беспроводной подводной связи. В устройстве впервые соединены приборы для акустической и оптической подводной связи так, чтобы избежать задвоения источников питания. Это позволит оперативно передавать на значительное расстояние большой объем информации, например, при обследовании подводных трубопроводов, швартовке подводных аппаратов и обслуживании плавучих ветропарков.

### Северо-Кавказский федеральный университет

Разработан новый алгоритм цифровой фильтрации, который можно применять в системах беспроводных сенсорных сетей. Алгоритм позволит снизить неопределенность, возникающую в процессе измерений, и повысить надежность работы системы.

## ЛАБОРАТОРИИ МИРОВОГО УРОВНЯ

### Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет ЛЭТИ

Разработана оптическая ячейка памяти для оптических компьютеров будущего — запись информации на новом устройстве производится при помощи импульсов света разной интенсивности. Технология предназначена для конструирования компактных вычислительных устройств, в которых применены принципы радиофотоники.

## ЦЕНТРЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

### Центр трансфера технологий Московского физико-технического института

Разработаны и введены в эксплуатацию новые модемы спутниковой связи и спутниковые терминалы на гиростабилизированной платформе. Они обеспечивают доступ в интернет со скоростью до 20 Мб/сек на трассе Северного морского пути «Роттердам — Мурманск — Дудинка — Шанхай» с использованием преимущественно российских спутников.