



Автономная
некоммерческая организация
«Национальные приоритеты»

Генеральный директор

ул. Большая Молчановка,
д. 21А, Москва, 121069
ОГРН 1197700017415
ИНН/КПП 9704007633/770401001
E-mail: info@nationalpriority.ru

01 СЕН 2021 № 01-12/1291

Членам организационного
комитета по проведению
в Российской Федерации
Года науки и технологий
(по списку рассылки)

Уважаемые коллеги!

Автономная некоммерческая организация «Национальные приоритеты» направляет сценарий месяца сентября Года науки и технологий по тематике «Генетика и качество жизни».

В работе над сценарием приняли участие эксперты Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства здравоохранения Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, НИЦ «Курчатовский институт», МГУ им. М.В. Ломоносова, Российского фонда прямых инвестиций и другие представители профессионального сообщества.

Помимо перечня ключевых мероприятий сентября, сценарий содержит информацию о прорывных технологиях, передовых исследованиях, ведущих научных центрах России, связанных с тематикой месяца.

Приложение на 22 л. в 1 экз.

С.А. Малявина



Ежемесячный
дайджест



ТЕМЫ ГЕРОИ СОБЫТИЯ

Сценарий месяца — сентябрь 2021

в рамках Года науки и технологий

ГЕНЕТИКА И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

Генетика

Одна из ведущих наук современного естествознания, которая изучает наследственность и изменчивость живых организмов. Развивая генетику, государство может обеспечить продовольственную, биологическую и даже энергетическую безопасность страны.

Из приоритетов Стратегии научно-технологического развития России:

«Переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных).

Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству,

разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания.

Правительством Российской Федерации утверждена Федеральная научно-техническая программа развития генетических технологий на 2019–2027 годы

Программа реализуется по следующим направлениям:



Биобезопасность и обеспечение технологической независимости:

- системная защита человека, животных и растений от болезней;
- создание отечественной инфраструктуры практической генетики (в том числе баз данных).



Генетические технологии для развития сельского хозяйства:

- создание новых сортов растений и пород животных;
- новые способы биозащиты и поддержания агробиоценоза;
- системный мониторинг безопасности продуктов питания.

Главный технологический партнер программы — компания «Роснефть».



Генетические технологии для медицины:

- профилактика и ранняя диагностика;
- создание новых лекарств;
- генетическая терапия;
- создание новых геномных редакторов и средств доставки;
- животные и клеточные модели заболеваний человека.



Генетические технологии для промышленной микробиологии:

- биотехнологии создания веществ и материалов;
- энергетические технологии;
- переработка мусора и экологические технологии.

Развитие генетических технологий в России

28 ноября 2018 года издан Указ Президента Российской Федерации № 680 «О развитии генетических технологий в Российской Федерации». 22 апреля 2019 года Постановлением Правительства РФ № 479 утверждена Федеральная научно-техническая программа развития генетических технологий на 2019–2027 годы.

В рамках ФНТП развития генетических технологий в 2019 году созданы три Центра геномных исследований мирового уровня (ЦГИМУ), консорциумы, выполняющие геномные исследования и разработку генетических технологий на мировом уровне:

- 1 Курчатовский геномный центр**
(КГЦ, руководитель – Е.Д. Свердлов).
- 2 Центр высокоточного редактирования и генетических технологий для биомедицины** (ЦВРГТБ, руководитель – Д.В. Купраш).
- 3 ЦГИМУ по обеспечению биологической безопасности и технологической независимости**
(ЦГИМУ ББ, руководитель – И.А. Дятлов).

ЦГИМУ осуществляют прорывные геномные исследования и разработку генетических технологий, включая технологии генетического редактирования, направленные на решение задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости, а также обеспечивают продвижение российских генетических исследований в мировом научном сообществе, их интеграцию с мировой наукой и внедрение в практику.

НАЦИОНАЛЬНАЯ БАЗА ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

НИЦ «Курчатовский институт» в конце 2021 года завершит работу над эскизным проектом создаваемой в России по поручению президента Национальной базы генетической информации.

ЦЕНТР ПОЛНОГЕНОМНОГО СЕКВЕНИРОВАНИЯ

В рамках ФНТП развития генетических технологий в России создается Центр полногеномного секвенирования. Его задача – расшифровка и систематизация геномов сотен тысяч россиян, что позволит вывести на новый уровень борьбу с тяжелыми генетическими заболеваниями. Руководит созданием центра Константин Северинов.

Пример технологического прорыва

Создание генетических паспортов организмов

В рамках масштабного проекта по созданию генетических паспортов микроорганизмов и сельскохозяйственных растений и животных расшифрованы геномы более 1500 объектов биоресурсных коллекций и естественных биотопов, включая бактерии, грибы и дрожжи; получены геномные данные и изучается разнообразие сортов пшеницы, ячменя, винограда; реализовано исследование геномов отечественных пород крупного рогатого скота. Впервые в мире инициирован проект по формированию базы геномных данных плодово-ягодных культур.



В рамках масштабного проекта по созданию генетических паспортов микроорганизмов и сельскохозяйственных растений и животных расшифрованы геномы более 1500 объектов биоресурсных коллекций и естественных биотопов, включая бактерии, грибы, дрожжи; получены геномные данные, изучается разнообразие сортов пшеницы, ячменя, винограда; исследованы геномы отечественных пород крупного рогатого скота. Впервые в мире формируется база геномных данных плодово-ягодных культур.

Генетика и качество жизни. Тренды

01 ГЕНОМИКА

От исследования отдельных генов наука перешла к изучению целых геномов, в том числе методами биоинформатики и высокопроизводительного секвенирования. Сравнивая геномы разных организмов, можно выявлять факторы не только болезни, но и улучшения качества жизни — например, продления молодости. Еще, как оказалось, для здоровья важен не только наш собственный геном, но и совокупность геномов триллионов бактерий, населяющих наш организм.

02 РЕДАКТИРОВАНИЕ ГЕНОВ

Самая быстроразвивающаяся (но не единственная) технология редактирования ДНК — CRISPR, принцип которой был заимствован у бактерий. Она стала главным научным прорывом десятилетия, ускорившим наступление эры редактирования геномов.

03 ГЕНОТЕРАПИЯ

Генная терапия — введение человеку новых генов или изменение имеющихся. Уже сейчас применяется для лечения наследственных болезней, злокачественных образований и заболеваний иммунитета.

04 ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЭПИДЕМИЙ

Расширение масштабов анализа возможных возбудителей опасных болезней вместе с анализом больших данных позволит предотвращать эпидемии до их возникновения.

05 ДИЗАЙН БИОМОЛЕКУЛ

Методы предсказания структуры белков на основе их последовательности позволяют, редактируя гены, получать новые биомолекулы с заданными свойствами.

06 ДИЗАЙН ОРГАНИЗМОВ

Уже сейчас (в том числе и в России) есть научные группы, которые делают организмы с рукотворными геномами — пока одноклеточные. В недалеком будущем станет возможно производство более крупных организмов, воссоздание вымерших видов.

07 ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА

Лечение вскоре станут назначать, изучив, как функционирует генетическая программа конкретного пациента, в чем именно она нуждается. Появятся лекарства, разработанные лишь для одного больного. Уже сейчас методы персонализированной медицины используются для лечения некоторых видов рака.

08 ПРОФИЛАКТИКА ДО РОЖДЕНИЯ

Анализ геномов родителей позволит не только предсказывать риск заболеваний, но и откроет путь к генетической профилактике без вмешательства в эмбрион — на уровне репродуктивных клеток, в которых можно отсеять ошибки.

История генетики

1865

Монах и ученый **Грегор Мендель** открыл законы наследственности, положив начало развитию генетики.

1910

Томас Хант Морган доказал, что единицы наследственности — гены — расположены в хромосомах.

1915

Николай Кольцов предсказал существование наследственных молекул, впоследствии создал научную школу советской генетики.

1920

Николай Вавилов открыл гомологические ряды наследственности у разных организмов, обнаружил тесную связь генетики с эволюционным учением.

1925

Георгий Надсон и Григорий Филиппов открыли факторы мутагенеза — ионизирующие излучения.

1929

Александр Серебровский и Николай Дубинин сформулировали «центровую теорию гена», что позволило впоследствии расшифровать структуру ДНК.

1930–1934

Николай Тимофеев-Ресовский вместе с биофизиком **Максом Дельбрюком** создал первую биофизическую модель структуры гена.

1932–1938

Владимир Сахаров и Михаил Лобашев установили мутагенное действие на дрозофилу различных химических веществ (йода, аммиака).

1946

Иосиф Рапопорт, ученик Николая Кольцова, открыл сильный химический мутагенез (вместе с Шарлоттой Ауэрбах он был выдвинут на Нобелевскую премию).

1948

Разгром советской генетики. На сессии Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина (ВАСХНИЛ) генетика была объявлена буржуазной лженаукой.

1953

Фрэнсис Крик и Джеймс Уотсон расшифровали структуру ДНК и поняли молекулярный принцип наследственности. В том же году, чуть ранее, Розалинд Франклин описала структуру ДНК как двойную спираль. В генетике был совершен главный прорыв XX века, в то время как в СССР она была под запретом.

1957

В новосибирском Академгородке был организован Институт цитологии и генетики (сегодня Институт Генетики и цитологии СО РАН) — первый генетический институт, вновь созданный в системе Академии наук СССР.

1958

По инициативе академиков И.В. Курчатова и А.П. Александрова в Институте атомной энергии (сегодня НИЦ «Курчатовский институт») были возобновлены генетические исследования. Это стало возможно благодаря научному и гражданскому подвигу выдающихся физиков-ядерщиков по спасению отечественной генетики от полного разгрома.

1968

Создан Институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов (ВНИИГенетика, сейчас — НИЦ «Курчатовский институт» — ГосНИИГенетика). Началось восстановление советской генетики.

1968

Александр Спирин впервые получил модель того, как из генов (ДНК) образуются белки — основа живых организмов.

1977

Открыт способ расшифровки (секвенирования) генома ДНК (независимо Фредериком Сенгером, Уолтером Гилбертом и Алланом Максемом).

1978

На базе биологического отдела Института атомной энергии был создан Институт молекулярной генетики АН СССР (сегодня — Институт молекулярной генетики Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»).

1978–1981

Константин Скрябин первым в мире определил полную последовательность ДНК, кодирующих рибосомные РНК эукариотического организма.

1983

Кэри Бэнкс Муллис открыл полимеразную цепную реакцию (ПЦР).

1985

Сванте Паабо извлек из мумий генетический материал. С этого началось развитие нового направления – палеогенетики.

1990

Начало международного проекта «Геном человека», благодаря которому сегодня широко используется секвенирование нуклеиновых кислот.

1996

Первым клонированным млекопитающим стала овца Доли.

1998

Впервые полностью секвенирован геном многоклеточного эукариотического организма – червя-нематоды.

2000

Выпущен первый рабочий черновик структуры генома человека. Полный геном был секвенирован в 2003 году.

2009

Ученые НИЦ «Курчатовский институт» впервые в России расшифровали индивидуальный геном человека.

2010

Стартовал международный проект «Протеом человека» по созданию протеомной карты со всеми белками, кодируемыми геномом человека.

Российские ученые, совершающие прорывы в XXI веке



КОНСТАНТИН СЕВЕРИНОВ

Профессор Сколковского института науки и технологий, заведующий лабораториями в Институте молекулярной генетики (НИЦ «Курчатовский институт» — ИМГ) и Институте биологии гена РАН.

Разработал генетические технологии для создания антибиотиков нового поколения.



ДЕНИС РЕБРИКОВ

Профессор РАН, проректор Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова и глава лаборатории редактирования генома НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова.

Впервые создал лабораторную модель человеческого эмбриона, неуязвимого к ВИЧ.



СЕРГЕЙ КОСТРОВ

Директор Института молекулярной генетики (НИЦ «Курчатовский институт»), член-корреспондент РАН.

Разработал новые подходы к экспрессии терапевтических генов в эукариотических системах, создал клеточные и организменные модели для оценки эффективности экспрессии трансгенов.



СЕРГЕЙ ЛУКЬЯНОВ

Академик РАН, ректор Российского национального медицинского исследовательского университета им. Н.И. Пирогова.

Автор прорывных работ в области исследования флуоресцентных белков, методов анализа структуры и функции сложных геномов.



ВЛАДИМИР КУТЫРЕВ

Академик РАН, директор ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт „Микроб“ Роспотребнадзора».

Разработал принципы и приемы молекулярного мониторинга особо опасных инфекций бактериальной природы, создал новую классификацию возбудителя чумы.



ЕВГЕНИЙ СВЕРДЛОВ

Академик РАН, руководитель ЦГИМУ «Курчатовский геномный центр».

Заложил принципы исследования первичной структуры ДНК. Клонировал гены, кодирующие интерферон человека, и получил продуцирующие его штаммы, на основе которых создано промышленное производство инъекционного интерферона для лечения вирусных инфекций.



АЛЕКСАНДР ГИНЦБУРГ

Академик РАН, директор ФГБУ «Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи».

Под его руководством разработана первая российская вакцина против COVID-19 «Спутник V».



ЕВГЕНИЙ РОГАЕВ

Заведующий лабораторией эволюционной геномики Института общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН.

Открыл семейство гипервариабельных элементов генома и внедрил метод ДНК-идентификации, в том числе палеонтологических и исторических образцов.

Молодые ученые. На переднем крае



ПАВЕЛ ВОЛЧКОВ

Заведующий лабораторией геномной инженерии МФТИ, директор Института персонализированной медицины ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии».

Создал и запатентовал универсальную платформу для генной терапии на основе искусственного аденоассоциированного вируса.



ДЕНИС ЛОГУНОВ

Член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной работе ФГБУ «Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи».

Создатель вакцины «Спутник V», вакцины против вируса Эбола, универсальной антивирусной платформы на основе аденовируса.



ДМИТРИЙ ЧУДАКОВ

Профессор РАН, и. о. директора НИИ трансляционной медицины ФГАОУ ВО «Российский национальный медицинский исследовательский университет им. Н.И. Пирогова».

Разработал первое в мире терапевтическое антитело для направленной иммунотерапии анкилозирующего спондилита — болезни Бехтерева.



ВАСИЛИЙ МАРЧЕНКО

Заведующий лабораторией отдела зоонозных инфекций и гриппа ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора.

Получил данные, имеющие ключевое значение для понимания механизмов и путей распространения вируса гриппа птиц на территории России.



ИЛЬНАЗ ИМАТДИНОВ

Заведующий лабораторией векторных систем на основе вирусных геномов ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора.

Разработал передовые экспресс-методы получения рекомбинантных вакцин с использованием технологий обратной генетики.



СТЕПАН ТОЩАКОВ

Начальник лаборатории геномики проکاریот НИЦ «Курчатовский институт».

Открыл целую серию термо- и галофильных микроорганизмов.



**АЛЕКСЕЙ ДМИТРИЕВ
И АННА КУДРЯВЦЕВА**

Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН.

Расшифровали новые механизмы развития опухолей, открыв дополнительные возможности диагностики рака.



МАКСИМ НИКИТИН

Заведующий лабораторией нанобиотехнологий МФТИ, лауреат премии Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых за 2017 год.

Разработал наноматериалы для использования в медицинских целях: от диагностики сторожевых лимфоузлов до направленной доставки лекарств и генной терапии.



НИКИТА КУЗНЕЦОВ

Старший научный сотрудник Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН.

Открыл постадийный механизм репарации (восстановления поломок) ДНК.



КИРИЛЛ АНТОНЕЦ

Старший научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной микробиологии.

Открыл амилоидные белки у растений и симбиотических бактерий, что позволит создавать более питательные сорта растений.



МИХАИЛ СКОБЛОВ

Заведующий лабораторией функциональной геномики ФГБУН «Медико-генетический научный центр».

Разработал алгоритм функционального анализа некодирующих и регуляторных областей генома.



СВЕТЛАНА СМІРНИХІНА

Заведующая лабораторией редактирования генома ФГБУН «Медико-генетический научный центр».

Разработала методы коррекции мутаций с помощью геномного редактирования, использования индуцированных плюрипотентных стволовых клеток как материала для генной терапии.



АЛЕКСАНДР ТЮМЕНЦЕВ

Заведующий лабораторией экспериментальной фармакологии отдела молекулярной диагностики и эпидемиологии ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора.

Разработал современные подходы к выявлению малоизученных возбудителей острых кишечных инфекций у детей раннего возраста, методы получения высокоактивных белковых компонентов для создания биомедицинских клеточных продуктов, методы получения белков для геномного редактирования и их использования в современных терапевтических и диагностических препаратах.

Новейшие технологические достижения



- Созданы вакцинные штаммы, созданные с использованием генетических технологий для массового производства субъединичной вакцины против чумы.

КУРЧАТОВСКИЙ ГЕНОМНЫЙ ЦЕНТР

- Полностью расшифрован геном основного селекционного сорта пшеницы.
- Впервые аннотированы геномы 10 автохтонных сортов винограда и муската гамбургского.
- Реализован проект по расшифровке геномов отечественных пород крупного рогатого скота (холмогорской, якутской, ярославской и колмыцкой пород, а также сибирских герефордов), в результате чего выявлены факторы, определяющие их устойчивость к холодному климату.
- В 2020 году получена пшеница с укороченным сроком созревания и картофель, который не накапливает сахар на холоде. Впервые в России линии созданы с применением новых технологий селекции, что сократило срок их получения с 4–6 лет до 1 года.
- Собранная коллекция геномных данных позволила разработать систему геномного редактирования, благодаря которой были созданы штаммы для промышленного производства глюкозавых ферментов переработки зерна (бета-маннаназа и фитаза) с целью получения биотоплива, кормовых ингредиентов, глюкозы и органических кислот.

ЦЕНТР ГЕНОМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БИОБЕЗОПАСНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ (ГНЦ ПМБ, ГНЦ ВБ «ВЕКТОР», ЦНИИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ)

- Проведен геномный скрининг коллекции патогенных микроорганизмов, охарактеризованы и испытаны бактериофаговые ферменты, обладающие антибиотической активностью в отношении одного из самых устойчивых штаммов патогенных бактерий — золотистого стафилококка.
- Разработан способ получения терапевтических антител для лечения инфекционных, аутоиммунных болезней и рака.

ЦНИИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Внедрена технология расшифровки генома нового поколения (NGS), показавшая практическую ценность в исследованиях лекарственной устойчивости микроорганизмов.

ИНСТИТУТ ЦИТОЛОГИИ И ГЕНЕТИКИ СО РАН, ИНСТИТУТ ГЕНЕТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ИМ. ЛЕЙБНИЦА (ГЕРМАНИЯ)

На модели ячменя разработана технология улучшения свойств сельскохозяйственных культур, основанная на редактировании генов с помощью Cas9/gRNA. Ученые не только сумели превратить пленчатый сорт ячменя в голозерный (более востребованный на рынке), но и показали, что это изменение не влияет на другие основные сортовые характеристики.

ГК «ЭФКО» (СОВМЕСТНО С МГУ, ИБХ РАН И ДР.)

Методами биотехнологии в бактериях получено промышленное количество «сладких белков» (браззеин, монеллин, тауматин).

НМИЦ ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Разработана новая тест-система выявления поломанной копии гена у здоровых людей для четырех распространенных генетических заболеваний.

РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ПИРОГОВА

Создана универсальная платформа для терапии аутоиммунных заболеваний на основе Anti-TCR-терапии. Разработано лекарство на основе моноклональных антител против анкилозирующего спондилита. (Клинические испытания проводит компания «Биокад».)

ГНЦ ВИРУСОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ «ВЕКТОР» РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Создана не имеющая аналогов в мире живая вакцина против оспы четвертого поколения с высоким профилем безопасности благодаря делеции шести генов вирулентности. Завершается финальная, II–III фаза исследований на добровольцах. Ожидается,

что вакцина будет зарегистрирована в 2021 году. Впервые показан межвидовой переход гриппа птиц A(H5N8) и выделен первый человеческий изолят. С использованием генетических технологий разработана современная пептидная вакцина для профилактики COVID-19 – «ЭпиВакКорона».

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (СОВМЕСТНО С ИХБФМ СО РАН (НОВОСИБИРСК) И ТУСУР)

- Начал разработку первого российского принтера для печати олигонуклеотидов – коротких участков ДНК. Их можно будет использовать для сборки уже известных генов с внесением модификаций либо для создания новых последовательностей в зависимости от решаемой задачи.
- Приступил к созданию минимального искусственного организма (бактерии) – это важный шаг на пути к пониманию жизни и разработке универсальной модели для практической генетики.

КОМПАНИЯ «БИОКАД»

Разработала платформу по созданию генно-терапевтических препаратов на основе аденоассоциированных вирусов. До конца этого года планирует начать клинические исследования препаратов для терапии спинально-мышечной атрофии и гемофилии Б.

НИЦЭМ ИМЕНИ Н.Ф. ГАМАЛЕИ, КОМПАНИИ «ФАРМСТАНДАРТ», «ЛЕККО», «ГЕНЕРИУМ»

В кратчайшие сроки организовали массовый выпуск вакцины «Спутник V».

КОМПАНИЯ «СИНТОЛ»

Разработала и испытала первый отечественный полногеномный секвенатор ДНК «Нанофор СПС».

КОМПАНИЯ «ГЕНЕТИКО»

Зарегистрировала одну из первых тест-систем на антитела к новому коронавирусу.

Календарь событий

1 сентября

Всероссийский открытый урок в День знаний «Современная российская наука»

1 сентября – 17 декабря

Международный инженерный чемпионат «CASE-IN». Студенческая лига. Осенний кубок

2–4 сентября

Восточный экономический форум – 2021. Презентация достижений российских ученых

2–4 сентября

Выставка мобильных лабораторий и достижений генетических технологий при разработке тест-систем и вакцин Роспотребнадзора на ВЭФ-2021

8–10 сентября

Научная конференция с международным участием «Физкультурно-спортивная активность населения – основа увеличения продолжительности жизни» на форуме «Россия – спортивная держава»

10 сентября

Международная научная конференция SPbVetScience – Conference 2021: «Геномные и биотехнологические аспекты репродукции диких и домашних животных»

13–16 сентября

Открытие научно-производственного комплекса по изготовлению рекомбинантных препаратов на базе ФГУП СПбНИИВС ФМБА России

14–16 сентября

VI Национальный конгресс бактериологов (Казань, ФБУН «Казанский НИИ эпидемиологии и микробиологии» Роспотребнадзора)

15–17 сентября

XIII Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора (Екатеринбург, ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора)

16–18 сентября

Трек «Наука» Всероссийского конкурса «Лидеры России»

23 сентября

Лекция с ученым мирового уровня в области качества зерновых культур – профессором Хамитом Кокселем (Турция). Встреча пройдет в Цифровом ситуационном центре Омского ГАУ

23 сентября

Средне-Невский судостроительный завод спустит на воду научно-исследовательское судно «Пионер-М».

24–30 сентября

Фестиваль актуального научного кино ФАНК

25–26 сентября

Фестиваль «Техносреда» на ВДНХ

Календарь событий

28-29 сентября

Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные проблемы эпидемиологии, микробиологии и природной очаговости болезней человека» (Омск, ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций Роспотребнадзора»)

28-29 сентября

Всероссийская олимпиада школьников по естественным-научным предметам в компьютерной форме

29 сентября

Открытие Центра микрофабрикций и нанобиотехнологий в составе ФНКЦ ФХМ ФМБА России

29 сентября

3-я Международная научно-практическая конференция «Молекулярно-генетические технологии анализа экспрессии генов продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных»

Сентябрь

Акция «Поезд науки в метро»

Сентябрь

Открытие научно-производственного комплекса по изготовлению рекомбинантных препаратов на базе ФГУП СПбНИИВС ФМБА России

Сентябрь

Создание Национального центра физики и математики в Сарове Нижегородской области и торжественная церемония открытия филиала МГУ в г. Сарове



В Томске откроют Школу инженерной биологии

Томский государственный университет создает консорциумы по основным направлениям инженерной биологии: биомедицине, агроэкобиотехнологиям, промышленной биотехнологии. Новую магистерскую программу запустят в сентябре 2021 года. Студентов начнут обучать анализу геномов живых организмов и их редактированию с применением методов биоинформатики и генной инженерии.

- Высшая школа экономики (факультет биологии и биотехнологии)
- Дальневосточный федеральный университет
- Казанский (Приволжский) федеральный университет
- Камчатский государственный университет им. Витуса Беринга
- МГУ им. М.В. Ломоносова (биологический факультет, факультеты биоинженерии и биоинформатики, фундаментальной медицины, химический факультет)
- МСХА им. К.А. Тимирязева
- МФТИ (факультет медицинской и биологической физики)
- Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина
- Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского
- НТУ «Сириус»
- Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина
- Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова
- Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К.А. Тимирязева
- Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова
- Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева
- Санкт-Петербургский государственный университет
- Сахалинский государственный университет
- Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова
- Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова
- Сколковский институт науки и технологий
- Тюменский государственный университет
- Уфимский государственный нефтяной технический
- Челябинский государственный университет
- Якутская государственная сельскохозяйственная академия

Навигатор

ГДЕ РАБОТАТЬ

Наука

- Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии
- Институт биоорганической химии РАН
- Институт молекулярной биологии РАН
- Институт молекулярной генетики РАН
- Институт общей генетики РАН
- Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова
- Институт цитологии и генетики СО РАН
- Медико-генетический научный центр РАМН
- Медико-генетический научный центр им. Н.П. Бочкова
- НИИ ветеринарной генетики и селекции при НГАУ
- НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ
- НИИ физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского МГУ
- НИЦ «Курчатовский институт»
- Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина

Частные генетические лаборатории

Geneteko, Genotek, MyGenetics, Oftalmic, Аллель, Атлас, Геноаналитика, Геномед, ИнлабГентикс, Мой ген, ПроГен, Спортивная генетика, Центр молекулярной генетики.

Лабораторная диагностика

- 900 государственных лабораторий
- Частные федеральные сети (Гемотест, КДЛ, Инвитро, Хеликс)

Производители наборов

- Алкор био
- Вектор-бест
- Генлаб
- ДНК-Технология
- Интерлабсервис
- Литех
- МБС
- Ниармедик-плюс
- Синтол

Производители компонентов

- Биосан
- Биосилика
- Биоссет
- Генлаб
- Диалат
- Евроген
- ИМТЕК
- Сибэнзим
- Синтол

Фармацевтика

- Биокад
- Генериум
- Р-Фарм

ЧТО ПОЧИТАТЬ

Двойная спираль

Джеймс Д. Уотсон. АСТ, 2013, 2019

ДНК и ее человек

Елена Клещенко. Альпина нон-фикшн, 2019

Она смеется, как мать: могущество и причуды наследственности

Карл Циммер. Альпина нон-фикшн, 2019

ДНК. История генетической революции

Эндрю Берри, Джеймс Д. Уотсон, Кевин Дэвис. Питер, 2018

Мой неповторимый геном

Лана Франк. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015

Кто мы такие? Гены, наше тело, общество

Роберт Сапольски. Альпина нон-фикшн, 2018

Мусорная ДНК. Путешествие в темную материю генома

Несса Кэри. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016

Жизнь на скорости света. От двойной спирали к рождению цифровой биологии

Крейг Вентер. АСТ, 2018

Кошки и гены. Современная генетика в популярном изложении

Павел Бородин. Либроком, 2014

Генетика: краткий курс в комиксах

Марк Уилис, Ларри Гоник. Колибри, 2019

Взгляд на жизнь через окно генома (в 3 томах)

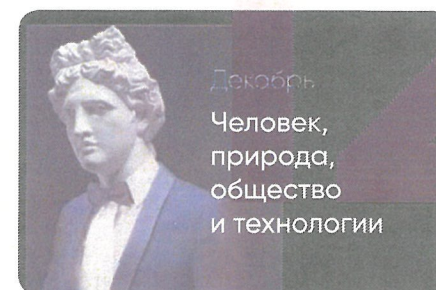
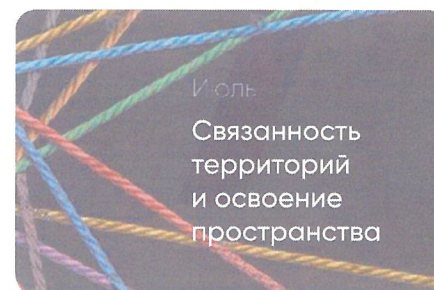
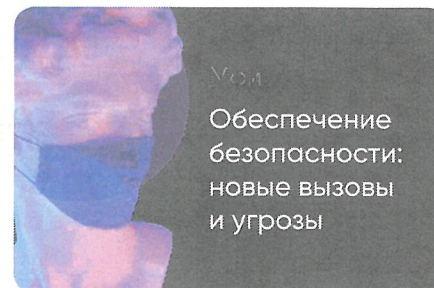
Евгений Свердлов. Наука, 2019

Самая главная молекула: От структуры ДНК к биомедицине XXI века

Максим Франк-Каменецкий. Альпина нон-фикшн, 2018

Эволюция человека (в 2 книгах.) Книга. 1. Обезьяны, кости и гены

Марков Александр Владимирович. АСТ, 2011



Список рассылки

Анисимов Никита Юрьевич	ректор федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Батыршин Радик Ирикович	председатель закрытого акционерного общества «Межгосударственная телерадиокомпания «Мир»
Беглов Александр Дмитриевич	Губернатор Санкт-Петербурга
Белозеров Олег Валентинович	генеральный директор – председатель правления открытого акционерного общества «Российские железные дороги»
Бугаев Александр Вячеславович	руководитель Росмолодежи
Бунина Елена Игоревна	генеральный директор общества с ограниченной ответственностью «ЯНДЕКС»
Вексельберг Виктор Феликсович	председатель совета директоров акционерного общества «Группа компаний «РЕНОВА»
Веракса Александр Николаевич	заведующий кафедрой психологии образования и педагогики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
Галажинский Эдуард Владимирович	ректор федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»
Греф Герман Оскарович	президент, председатель правления публичного акционерного общества «Сбербанк России»

Григорьев Андрей Иванович	генеральный директор Фонда перспективных исследований
Гумерова Лилия Салаватовна	председатель Комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре
Дмитриев Кирилл Александрович	генеральный директор акционерного общества «Управляющая компания Российского Фонда Прямых Инвестиций»
Добродеев Борис Олегович	генеральный директор общества с ограниченной ответственностью «Мэйл.ру»
Дюков Александр Валерьевич	генеральный директор публичного акционерного общества «Газпром нефть»
Жаров Александр Александрович	генеральный директор акционерного общества «Газпром-Медиа Холдинг»
Жвачкин Сергей Анатольевич	Губернатор Томской области
Златопольский Антон Андреевич	первый заместитель генерального директора ВГТРК
Каблов Евгений Николаевич	президент Ассоциации государственных научных центров «НАУКА»
Кобяков Антон Анатольевич	советник Президента Российской Федерации
Ковальчук Михаил Валентинович	президент федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»
Козлов Александр Александрович	Министр природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Комиссаров Алексей Геннадиевич	генеральный директор автономной некоммерческой организации «Россия – страна возможностей»
Кравцов Сергей Сергеевич	Министр просвещения Российской Федерации

Кропачев Николай Михайлович	ректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»
Куликов Сергей Александрович	председатель правления общества с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «РОСНАНО»
Лихачев Алексей Евгеньевич	генеральный директор Госкорпорации «Росатом»
Логачев Павел Владимирович	директор федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт ядерной физики имени Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук
Любимова Ольга Борисовна	Министр культуры Российской Федерации
Малоземов Сергей Александрович	ведущий телевизионных программ акционерного общества «Телекомпания НТВ»
Малявина София Андреевна	генеральный директор автономной некоммерческой организации «Национальные приоритеты»
Мантуров Денис Валентинович	Министр промышленности и торговли Российской Федерации
Марченков Никита Владимирович	заместитель руководителя Комплекса по общим и научным вопросам федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»
Матыцин Олег Васильевич	Министр спорта Российской Федерации
Миллер Алексей Борисович	председатель правления публичного акционерного общества «Газпром»
Минниханов Рустам Нургалиевич	Президент Республики Татарстан

Михайлов Сергей Владимирович	Генеральный директор федерального государственного унитарного предприятия «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)
Мурашко Михаил Альбертович	Министр здравоохранения Российской Федерации
Никитин Глеб Сергеевич	Губернатор Нижегородской области
Никонов Вячеслав Алексеевич	председатель Комитета Государственной Думы по образованию и науке
Новиков Сергей Геннадьевич	начальник Управления Президента Российской Федерации по общественным проектам
Осеевский Михаил Эдуардович	президент публичного акционерного общества «Ростелеком»
Панченко Владислав Яковлевич	председатель совета федерального государственного бюджетного учреждения «Российский фонд фундаментальных исследований»
Патрушев Дмитрий Николаевич	Министр сельского хозяйства Российской Федерации
Песков Дмитрий Николаевич	специальный представитель Президента Российской Федерации по вопросам цифрового и технологического развития
Поляков Сергей Геннадьевич	генеральный директор федерального государственного бюджетного учреждения «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической среде»
Попова Анна Юрьевна	руководитель Роспотребнадзора
Примаков Евгений Александрович	руководитель Россотрудничества
Пумпянский Дмитрий Александрович	председатель наблюдательного совета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Рогозин Дмитрий Олегович	генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос»
Садовничий Виктор Антонович	ректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
Сергеев Александр Михайлович	президент Российской академии наук
Сечин Игорь Иванович	главный исполнительный директор публичного акционерного общества «Нефтяная компания «Роснефть»
Силуанов Антон Германович	Министр финансов Российской Федерации
Симоньян Маргарита Симоновна	главный редактор федерального государственного унитарного предприятия «Международное информационное агентство «Россия сегодня»
Скворцова Вероника Игоревна	руководитель ФМБА России
Собянин Сергей Семенович	Мэр Москвы
Токарев Николай Петрович	президент публичного акционерного общества «Транснефть»
Травников Андрей Александрович	Губернатор Новосибирской области
Трубников Григорий Владимирович	директор международной межправительственной научно-исследовательской организации «Объединенный институт ядерных исследований»
Фальков Валерий Николаевич	Министра науки и высшего образования Российской Федерации
Хлунов Александр Витальевич	генеральный директор Российского научного фонда
Чемезов Сергей Викторович	генеральный директор Государственной корпорации «Ростех»

Чупшева Светлана Витальевна	генеральный директор автономной некоммерческой организации «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов»
Шадаев Максуд Игоревич	Министр цифрового развития, сети и массовых коммуникаций Российской Федерации
Шмелева Елена Владимировна	руководитель образовательного фонда «Талант и успех»
Шохин Александр Николаевич	Председатель Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям
Шувалов Игорь Иванович	председатель ВЭБ.РФ
Эрнст Константин Львович	генеральный директор акционерного общества «Первый канал»