



ФИЦ
БИОТЕХНОЛОГИИ
РАН

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
**«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ
ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ»**
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

БИОТЕХ



Мы создаем науку
Наука меняет мир



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ
ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ»
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
НАУК

год основания Центра: 2015

Институт биохимии им. А.Н. Баха

(год основания: 1935)

Институт микробиологии им. С.Н. Виноградского

(год основания: 1935)

Институт биоинженерии им. К.Г. Скрябина

(год основания: 1991)

> 500

научных сотрудников

2 диссертационных
совета

2 научных
совета РАН

Установка
искусственного
климата

> 350

аспирантов и
студентов-практикантов

3 центра
коллективного
пользования

> 400

научных публикаций
в журналах WoS в год

Центр компетенций
НТИ «Молекулярная
инженерия в науках
о жизни»

> 50

лабораторий
и научных групп

3 рецензируемых
научных журнала

> 150

патентов и лицензий

Центр современных
биотехнологий.
Музей BIOTECH

> 150

грантов и программ

Центр информационно-
аналитической поддержки
и мониторинга

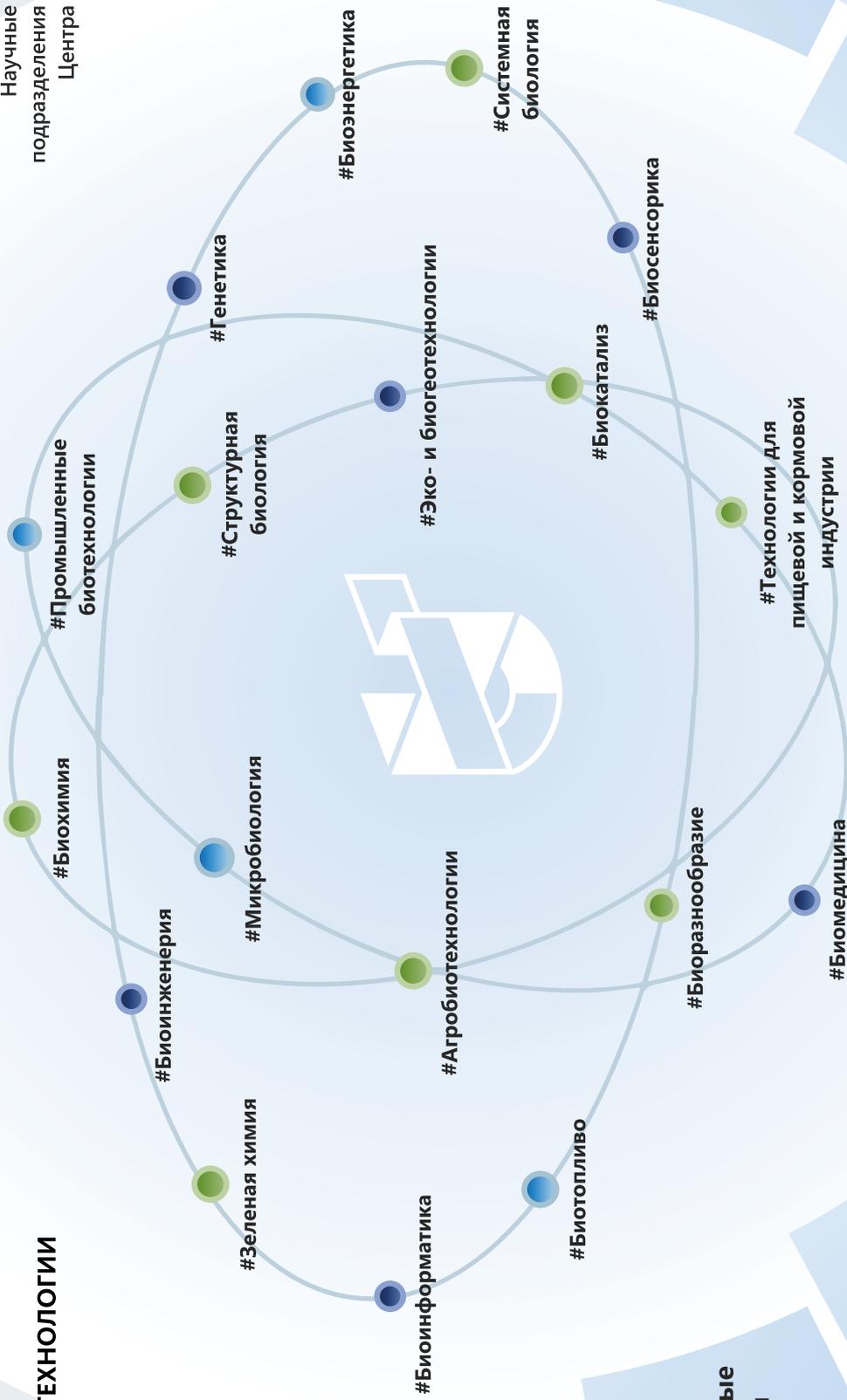
Испытательная
лаборатория



**ФИЦ
БИОТЕХНОЛОГИИ
РАН**



Научные
подразделения
Центра



**Фундаментальные
исследования**

**Образовательная
деятельность.
Подготовка кадров**

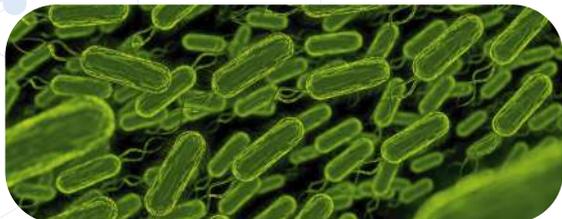
**Прикладные разработки и
проектно-ориентированная
деятельность**

**Регуляторная и
нормотворческая
работа. Стандартизация**

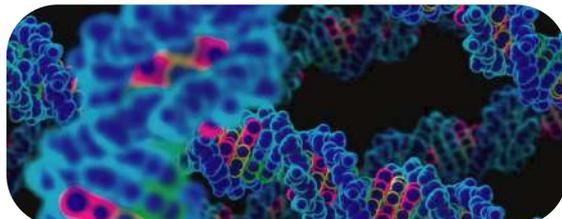
**Просветительская
деятельность.
Популяризация науки**

**Экспертная
Деятельность**

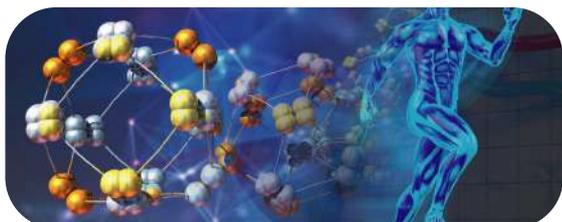
Фундаментальные исследования



Биоразнообразие, метаболизм и геохимическая деятельность микроорганизмов



Геномика и метагеномика



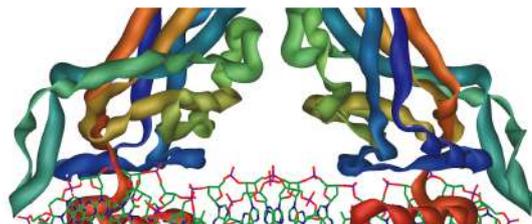
Биохимические основы жизнедеятельности организмов



Биоинженерия, генетическая инженерия микроорганизмов, растений и клеток животных



Синтетическая биология



Структурная биология сложных белков и надмолекулярных структур



Пространственная организация внутриклеточных структур



Геномные и протеомные основы структурно-функциональной организации внутриклеточных процессов

Редакционная и издательская деятельность

ФИЦ Биотехнологии РАН – учредитель журналов «Прикладная биохимия и микробиология», «Микробиология» и ежегодника «Успехи биологической химии»



Журналы
ФИЦ Биотехнологии РАН

Прикладные исследования и разработки



Промышленные биотехнологии
и зеленая химия



Генетические технологии для
промышленности



Генетика растений и агrobiотехнологии



Безопасность и качество продуктов
питания



Биогеотехнологии



Биотехнологии для защиты
окружающей среды



Молекулярная диагностика



Разработка лекарственных препаратов
и технологий их производства

«Прикладная
биохимия и
микробиология»

Переводная версия
«Applied Biochemistry
and Microbiology»

ЖУРНАЛ

«Успехи
биологической
химии»

Переводная версия
«Biochemistry
(Moscow)»

ЕЖЕГОДНИК

«Микробиология»

Переводная версия
«Microbiology»

ЖУРНАЛ

Флагманские проекты



Разработка лекарственных кандидатов для лечения вирусных и нейродегенеративных заболеваний



Экспресс-тесты для диагностики в медицине, ветеринарии, сельском хозяйстве



Разработка рекомбинантных вакцин для медицины и ветеринарии



Визуализация и инженерия эукариотических геномов



Биопроtein из бактерий, растущих на природном газе



Ферменты для пищевой промышленности и с/х

Сотрудничество: совместные исследования и разработки

Наука не может существовать в рамках одной организации

Наши партнеры:



Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова



НИЦ "Курчатовский институт"



Московский физико-технический институт



Научно-технологический университет «Сириус»



Третьяковская галерея
Государственная Третьяковская галерея



Институт истории материальной культуры РАН



ГНИИ испытательный институт военной медицины МО РФ



Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта



Воронежский государственный университет инженерных технологий



Биочистка промышленных и коммунальных сточных вод



Получение биогаза из органических отходов



Технологии глубокой переработки растительного сырья для пищевой промышленности и сельского хозяйства



Инженерия микробных консорциумов для биогеотехнологии и биоремедиации



Палеогенетика, исследования древней ДНК



Защита предметов искусства от биоповреждений



НИЦ эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи



Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова



НИУ «Высшая школа экономики»



ФНИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии имени В.И. Кулакова Минздрава России



Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана



Кемеровский государственный университет

Кемеровский государственный университет



Институт археологии РАН



Институт физики СГУ им. Н.Г. Чернышевского



ФИЦ питания и биотехнологии



Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ



Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью» ФМБА России



Научно-исследовательский институт гриппа имени А.А. Смородинцева Минздрава России



ФНИЦ психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского Минздрава России

Направления исследований:

- Агробиотехнологии управления плодородием почв
- Ускоренная селекция сортов и гибридов растений, обладающих заданными характеристиками качества
- Новые цифровые технологии в сельском хозяйстве
- Технологии переработки и валоризации малоценного с/х сырья и отходов АПК
- Создание безопасных, качественных, функциональных кормов и продуктов питания

16 проектов
ФИЦ Биотехнологии РАН

КОНСОРЦИУМ:



РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева



ФИЦ Биотехнологии РАН



ФИЦ «Почвенный институт имени В.В. Докучаева»



Санкт-Петербургский государственный университет



Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова



ВНИИСХМ



ФИЦ «Информатика и управление» РАН

ФНТП развития генетических технологий

Основные направления:

- Разработка и оптимизация систем геномного редактирования винных и метилотрофных дрожжей, мицелиальных грибов, метанотрофных бактерий
- Модификация промышленных штаммов винных дрожжей для снижения содержания этилкарбамата (канцероген) и получения способности к яблочно-молочному брожению (улучшенные вкусовые свойства)
- Создание высокоэффективных продуцентов востребованных белковых продуктов
- Метаболическая инженерия штаммов метанотрофных бактерий для технологий производства кормового белка из природного газа
- Создание бинарных и трех-ферментных продуцентов ксиланазы/ эндоглюканызы/ фитазы для улучшения качества кормового материала для животноводческих хозяйств
- Разработка промышленных технологий производства полученных продуктов

Федеральная научно-техническая программа развития генетических технологий на 2019 – 2027 годы

Центр НТИ «Молекулярная инженерия в науках о жизни»



ЦЕНТР НТИ

МОЛЕКУЛЯРНАЯ
ИНЖЕНЕРИЯ
В НАУКАХ
О ЖИЗНИ

Направления деятельности:

- Исследования и разработки
- Подготовка специалистов
- Экспертно-аналитическая работа
- Стандартизация
- Управление РИД
- Развитие инфраструктуры

> 30 ОРГАНИЗАЦИЙ
В КОНСОРЦИИ

9 ВУЗОВ

> 20 КОММЕРЧЕСКИХ
КОМПАНИЙ

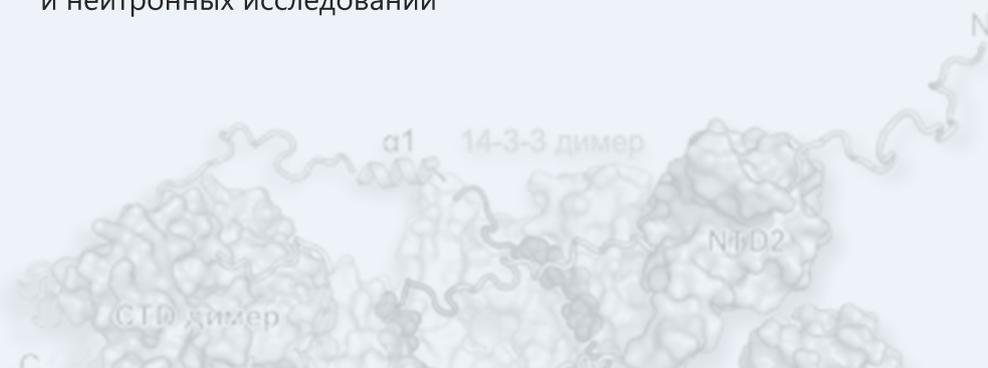
3 ЭКСПЕРТНЫХ
ОРГАНИЗАЦИИ

ФНТП развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры

Основные направления:

- Получение новой информации о структуре и динамике белковых объектов
- Разработка и оптимизация методов пробоподготовки, описания структуры объектов, а также обработки и хранения данных
- Создание научно-исследовательской инфраструктуры
- Подготовка специалистов для проведения синхротронных и нейтронных исследований

Федеральная научно-техническая программа развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019 — 2027 годы



Приборная база и исследовательские платформы

Приборный парк и исследовательские платформы Центра позволяют проводить:

- высокопроизводительное секвенирование
- микроскопические исследования
- хроматографический (ВЭЖХ и ГХ) анализ
- масс-спектрометрический анализ и анализ низкомолекулярных метаболитов
- управляемое культивирование микроорганизмов различных таксономических групп в ферментерах
- препаративное выделение белков
- спектральный анализ
- экспрессия белков в клетках эукариот
- доклиническая магнитно-резонансная томография



Научная инфраструктура



ЦКП «Промышленные биотехнологии»



ЦКП «Биоинженерия»



ЦКП «Коллекция уникальных микроорганизмов UNIQEM»



Аккредитованная испытательная лаборатория



УНУ «Экспериментальная установка искусственного климата»



Виварий



Электронная микроскопия



Чистые помещения для работы с древней ДНК



Изотопный блок



Микроблоки, в т.ч. II класса опасности

Деятельность Центра для развития отечественной экономики



Индустриальные партнеры

УРАЛХИМ



Generium
Pharmaceutical

РИВС

СКИФФ

ИСТАГРО
ДОН

iVFarma®

ПРОМОМЕД



phs Фармстандарт

ПОЛЮС



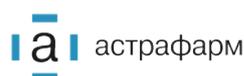
← **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ**

← **ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

← **ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ**

← **БИОБЕЗОПАСНОСТЬ**

← **ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**



Стандартизация

Эксперты Центра
участвуют в
разработке
национальных и
международных
стандартов

МЕЖДУНАРОДНАЯ

ISO/TC 276 «Biotechnology»

С 2022 года официальным полномочным представителем от России в техническом комитете 276 «Биотехнологии» Международной организации по стандартизации ИСО является директор Центра А.Н. Федоров

Примеры:

- «Biotechnology — Massively parallel sequencing — Part 3: General requirements and guidance for metagenomics»
- «Biobanking genetic material for biodiversity and to address the conservation of genetic resources – Part 1 Agricultural animal species»
- «Biotechnology – Requirements for data formatting and description in the life sciences»

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ

ТК 326 «Биотехнологии»

Заместителем председателя технического комитета по стандартизации № 326 «Биотехнологии» Росстандарта является зам. директора Центра А.Г. Осьмакова

Примеры:

- «Биотехнология. Мука кормовая белковая из биомассы насекомых. Технические условия»
- «Биотехнология. Добавка белковая кормовая на основе метанооксиляющих бактерий. Технические условия»
- «Ферментные препараты для пищевой промышленности. Метод определения фосфолиполитической активности»

Реализация стратегии научно-технологического развития Российской Федерации

Экспертное сопровождение деятельности Совета по приоритетному направлению научно-технологического развития Российской Федерации 20г «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»

Ключевой комплексный проект Совета

«Создание пилотного производства отечественных белковых компонентов – основы сухих молочных продуктов для питания новорожденных и детей до 6 месяцев»



Международное сотрудничество



Совместные исследования в рамках двустороннего и многостороннего международного сотрудничества

Участие в международных мероприятиях.
Организация мероприятий с международным участием

Международная академическая мобильность и межакадемический обмен

Сотрудники Центра – эксперты/члены международных научных организаций

International Society of Magnetic Resonance in Medicine

Nano and Molecular Society

OECD

FEMS

Bergey's Manual Trust

American Association of Cancer Research

International Committee for Prokaryote Systematics

ISME

World Molecular Imaging Society

International Society for Microbial Ecology

ISO

The International Advisory Council on Global Bioeconomy

International Maillard Reaction Society

American Chemical Society

International Society for Viruses of Microorganisms

ISSOL



Научно-образовательная деятельность

Аспирантура

Лицензия на
дополнительное
профессиональное
образование

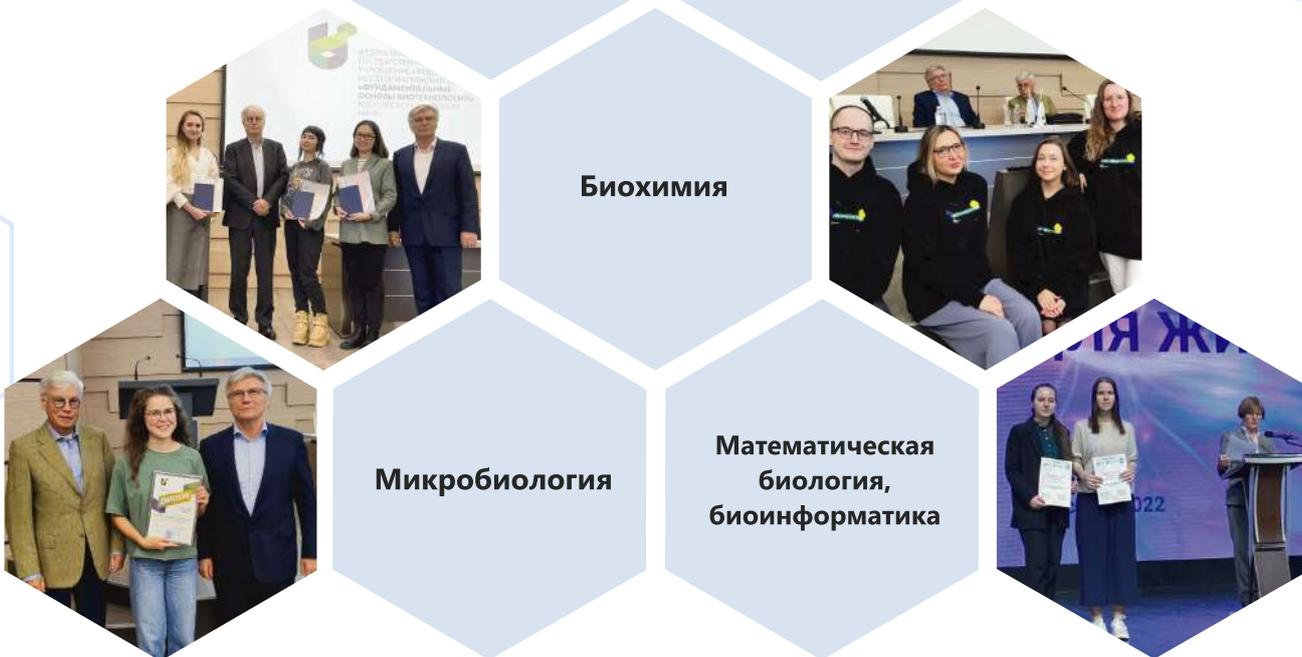
Молекулярная
биология

Биотехнология

Биохимия

Микробиология

Математическая
биология,
биоинформатика



Диссертационные советы



Аспирантура

Диссертационный совет 24.1.233.01

Специальность:

1.5.4. Биохимия (биологические и химические науки)

Диссертационный совет 24.1.233.02

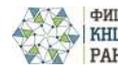
Специальности:

1.5.11. Микробиология (биологические науки)

1.5.6. Биотехнология (биологические науки)

Непрерывное образование

- Профессиональная ориентация школьников старших классов: тематические экскурсии и мастер классы
- Прохождение стажировок
- Выполнение курсовых и дипломных работ на базе научных подразделений Центра
- Практическая подготовка
- Участие молодых ученых в научно-исследовательских работах
- Преподавательская деятельность научных сотрудников Центра в ведущих вузах
- Участие научных сотрудников Центра в качестве экспертов и членов жюри в молодежных научных мероприятиях и конкурсах
- Организация и проведение мероприятий для молодых ученых



Мероприятия



КОНГРЕСС МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



ИННОПРОМ



**ВЫСТАВКА
«БУДУЩЕЕ ОБЫДЕННО»**



ИННОФУД



ФЕСТИВАЛЬ НАУКА 0+



ДЕНЬ РОССИЙСКОЙ НАУКИ



**МОСКОВСКИЙ
УРБАНИСТИЧЕСКИЙ ФОРУМ**



**МЕРОПРИЯТИЯ, ПОСВЯЩЕННЫЕ
ПАМЯТИ АКАДЕМИКА
К.Г. СКРЯБИНА**



**ПРОЕКТНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ИНТЕНСИВ «АРХИПЕЛАГ»**

Ежегодные мероприятия Центра

- Баховские чтения
- Виноградские чтения
- Шорыгинские чтения
- Форум «Шаг в будущее»
- Молодежная школа-конференция «Актуальные аспекты современной микробиологии»
- Научная конференция Центра
- Российский микробиологический конгресс



Научно-просветительская деятельность. Музей БИОТЕХ



ЦЕНТР
СОВРЕМЕННЫХ
БИОТЕХНОЛОГИЙ
МУЗЕЙ
БИОТЕХ



Павильон №30 на ВДНХ

Открытие Музея БИОТЕХ: 21 мая 2022 г.

- Уникальная современная экспозиция
- Зал для мероприятий (250 м²)
- Экскурсии
- Профориентационные мероприятия
- Научно-популярные лекции
- Мастер-классы, квесты, олимпиады
- Научные и просветительские мероприятия



biotechmuseum.fbras.ru

Музей БИОТЕХ -
победитель премии
«За верность науке»
в номинации
«Десятилетие науки
и технологий»



Глобальная задача – популяризация науки

Информационные ресурсы Центра:



ФИЦ Биотехнологии РАН

- ТВ сюжеты
- Публикации в СМИ
- Радиоэфир
- Фильмы
- Просветительские и научно-популярные мероприятия





**Федеральное государственное учреждение
«Федеральный исследовательский центр
«Фундаментальные основы биотехнологии»
Российской академии наук»**

119071 Российская Федерация,
Москва, Ленинский проспект, д. 33, стр. 2
+7 (495) 954-52-83
info@fbras.ru
<https://fbras.ru>

Институт биохимии им. А.Н. Баха
Москва, Ленинский проспект, д. 33, стр. 2

Институт микробиологии им. С.Н. Виноградского
Москва, пр-т 60-летия Октября, д. 7, корп. 2

Институт биоинженерии им. К.Г. Скрябина
Москва, пр-т 60-летия Октября д. 7, корп. 1