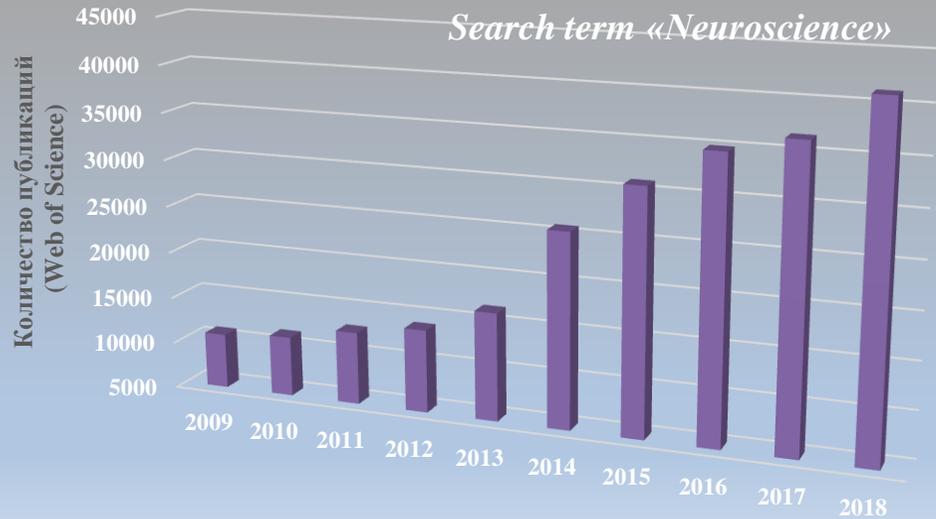




**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

РОССИЯ 2019

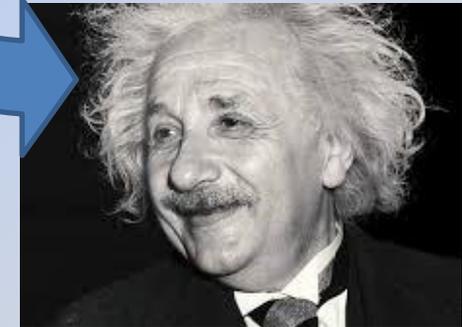
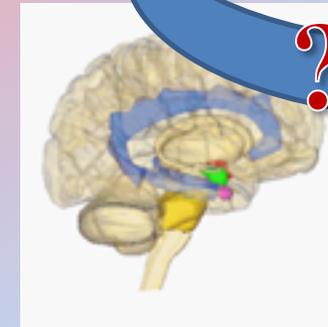
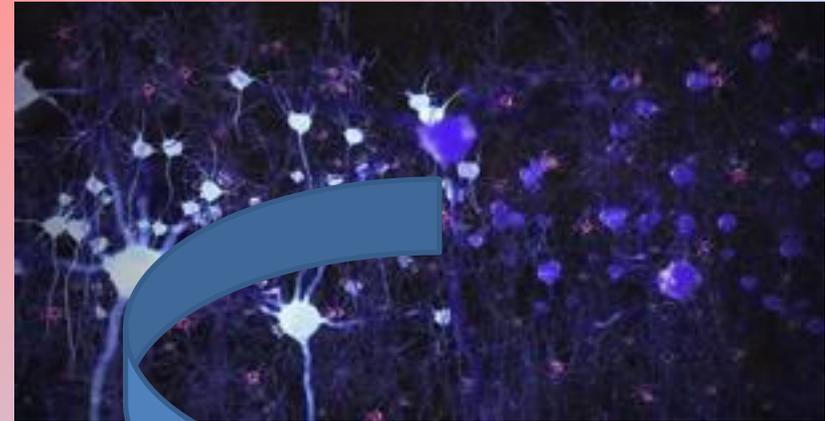
Публикации в базе данных PubMed



Приоритеты

- Молекулярная визуализация головного мозга и функциональная коннективность
- Методы нейровизуализации, в т.ч. функциональные, на основе ядерной физики
- Внутриклеточные, в том числе сигнальные, системы и их роль в развитии патологии головного мозга
- Межклеточное взаимодействие с помощью экзосом и синаптических процессов
- Деятельность нейронально-глиально-эндотелиальных кластеров, в том числе гематоэнцефалического барьера
- Нейро-иммуно-эндокринные взаимодействия
- Полногеномные, молекулярно-генетические и другие омиксные исследования при неврологических и психических заболеваниях
- Биофизические аспекты деятельности мозга, развитие искусственного нейроморфного интеллекта
- Нейробиология развития
- Инволютивные изменения нервной системы в процессе старения

Как мозг формирует сознание и личность?



и другие вопросы без ответов ...

- Нейродегенеративные заболевания
- Психические заболевания
- Механизмы повреждения и защиты нервной системы
- Регенерация и функциональное восстановление нервной системы

Мультидисциплинарный подход в нейронауках

Нейронауки



Биология



Химия



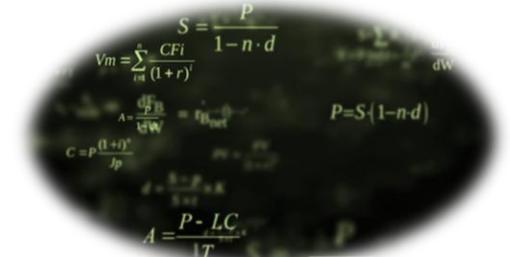
Физика



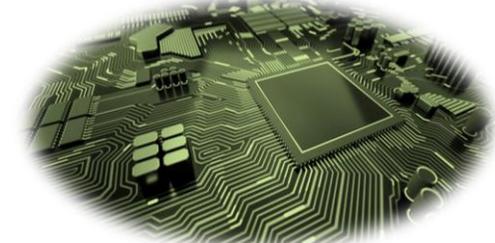
Психология



Лингвистика



Математика



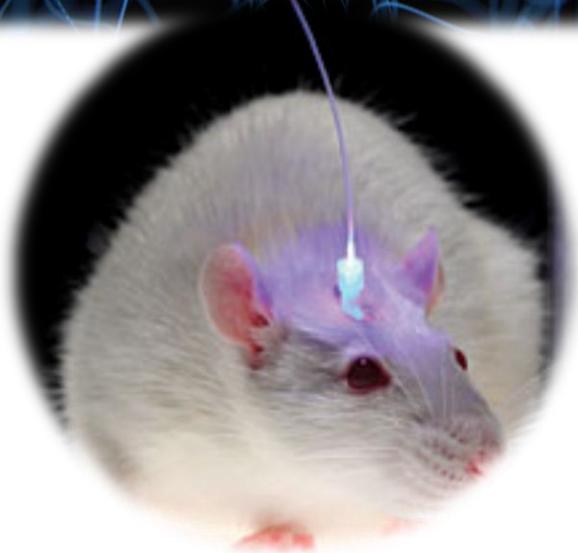
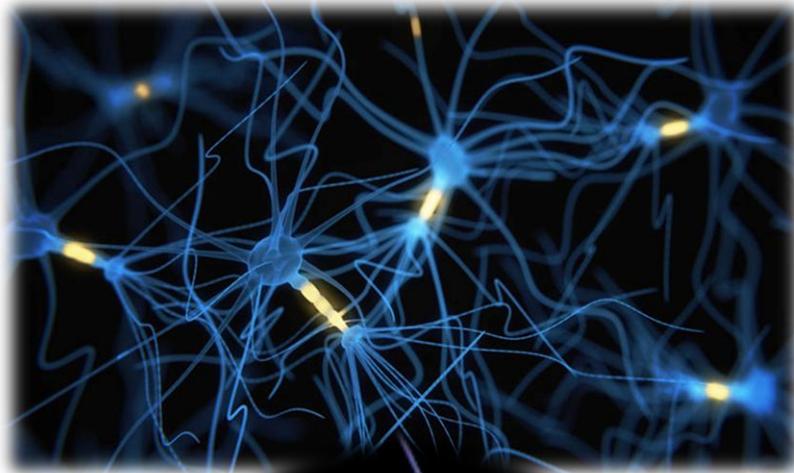
Компьютерные науки



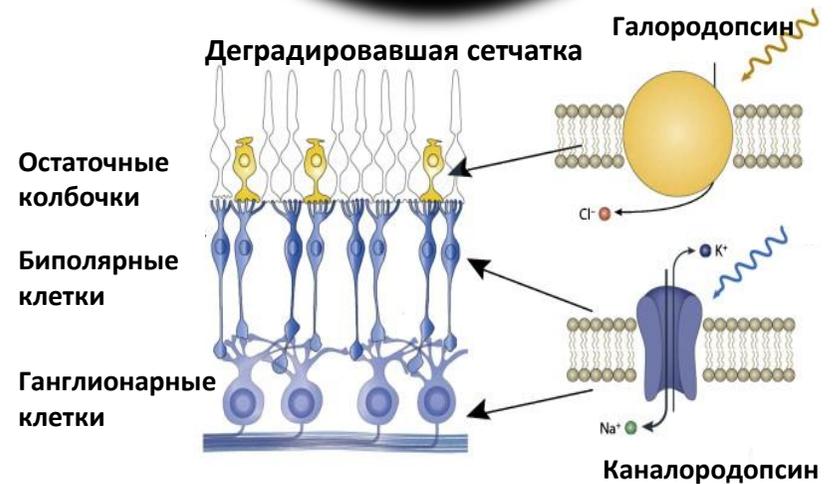
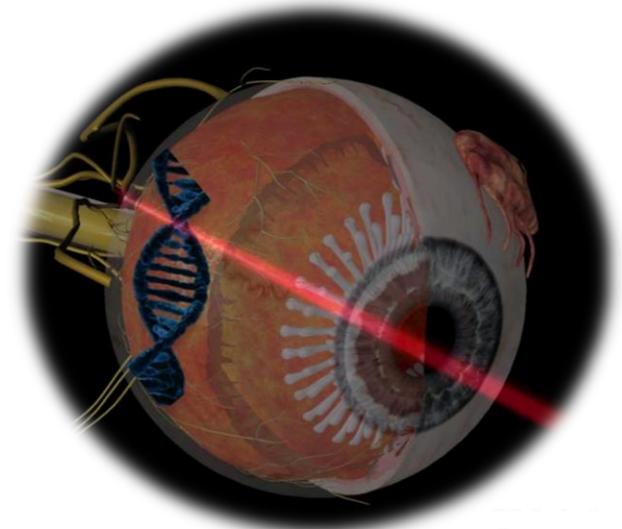
Инжиниринг

Оптогенетика

Исследования

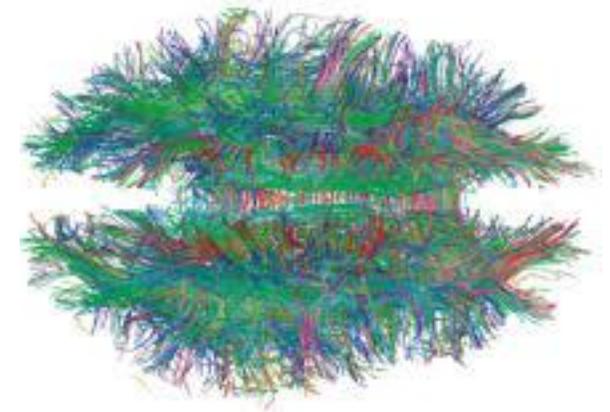
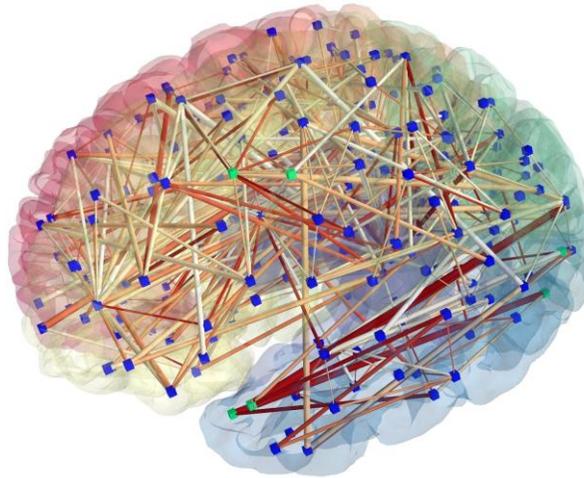
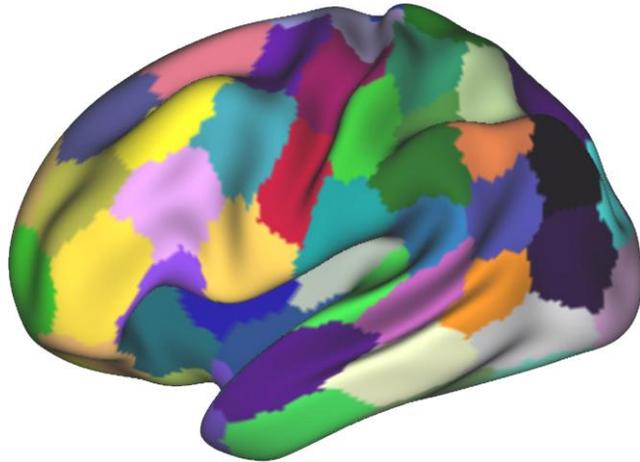


Восстановление зрения

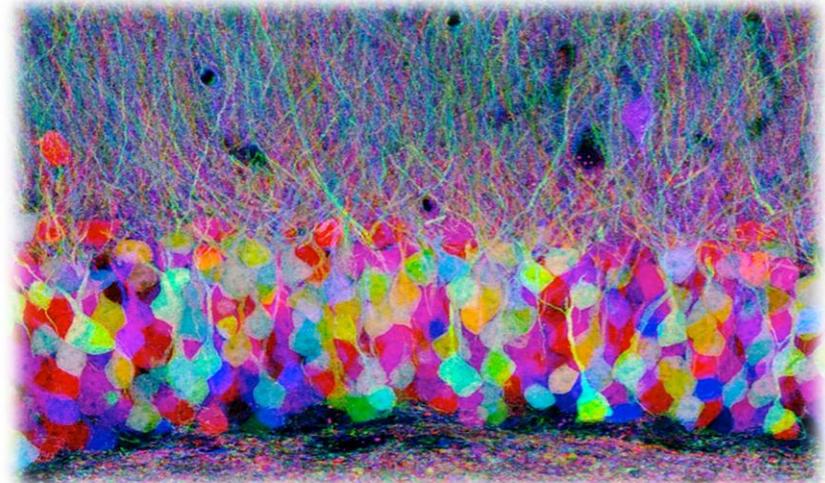
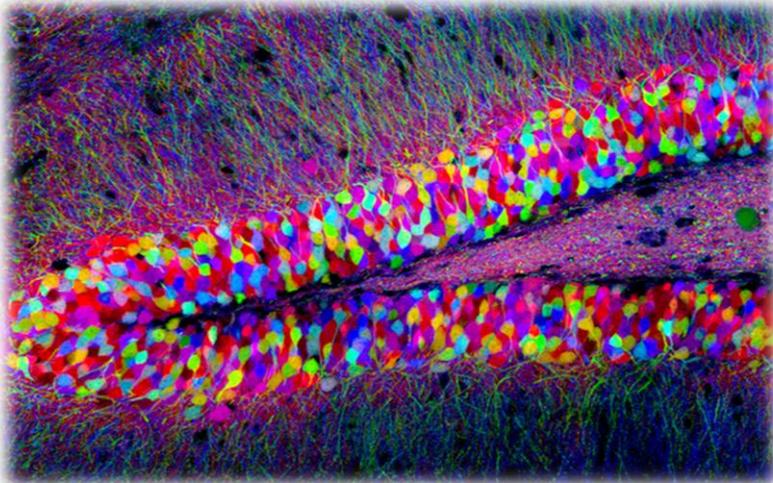




Коннектомика

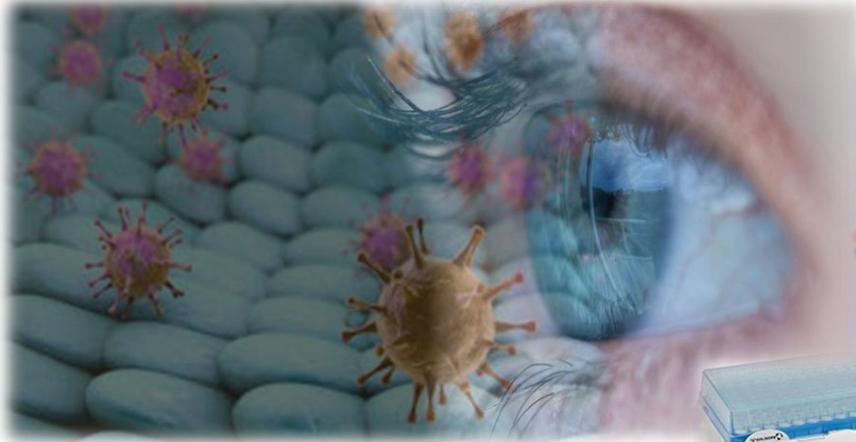


Технология *Brainbow*

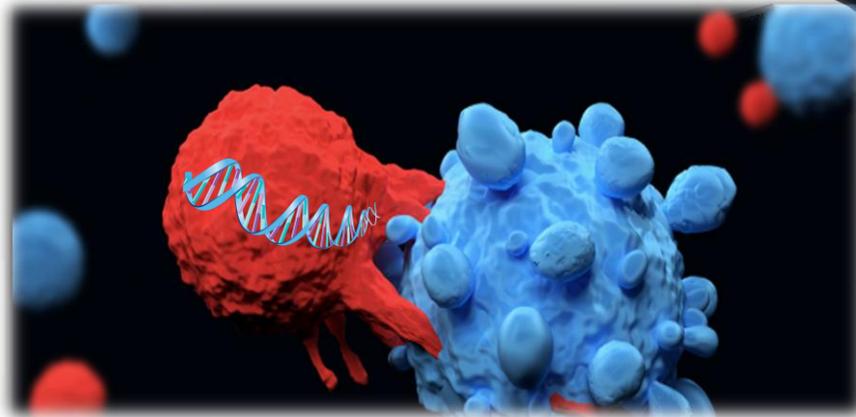
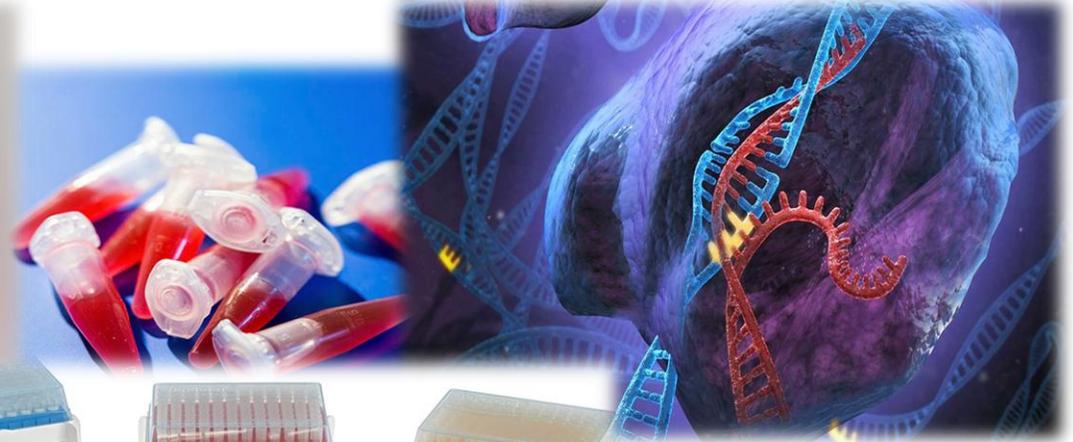


Генетические технологии в диагностике и лечении неврологических и психических заболеваний

**Генно-терапевтические лекарственные препараты
на основе рекомбинантных вирусов**



**Технологии направленного
редактирования генома**



Технологии химерных антигенных рецепторов

Высокопроизводительное секвенирование

Теории сознания

«Квантовая» (нейрокомпьютерная) теория Хамероффа - Пенроуза

«Электромагнитная» теория Макфалдена

«Голографическая» теория Прибрама

Теория «глобального рабочего пространства» Баарса

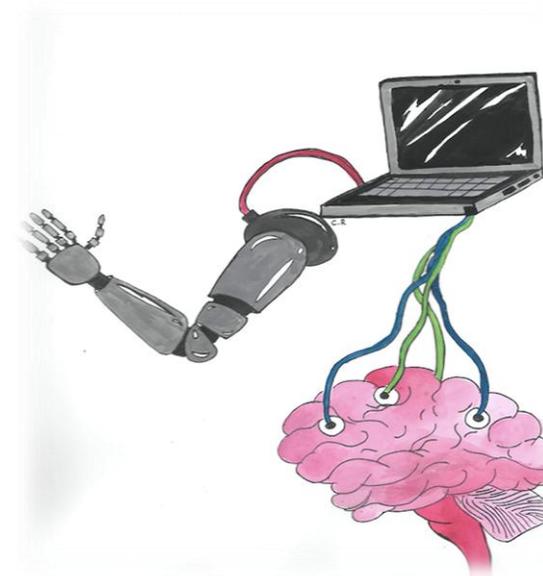
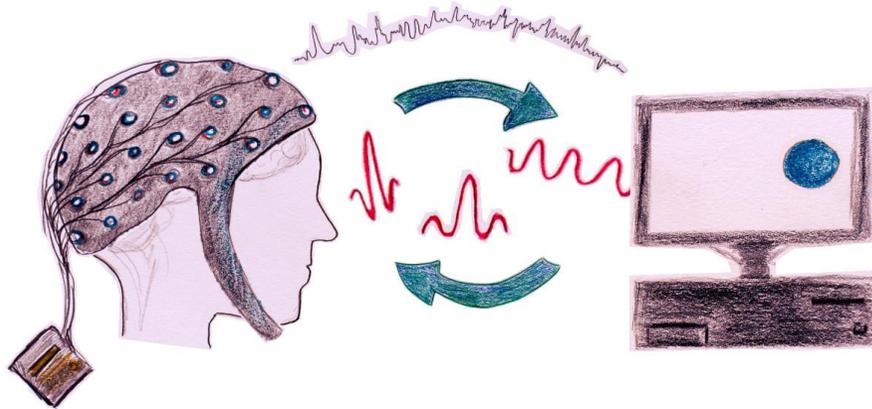
Теория «повторного входа» (прерывистых элементарных процессов сознания) Эдельмана

«Прожекторная» теория Крика

Гиперсетевая теория (сетей и графов) Анохина



Интерфейс «мозг-компьютер»



Бионические протезы с обратной связью



Кохлеарные имплантаты для восстановления слуха

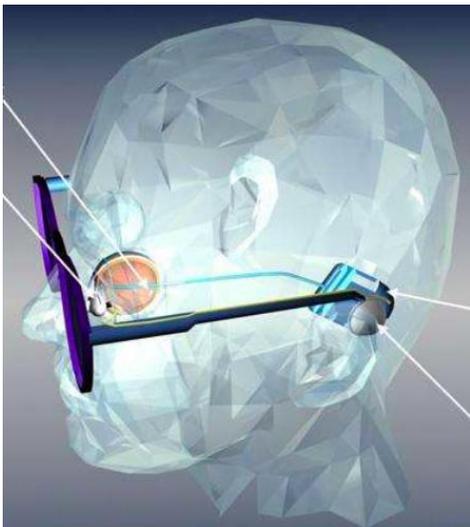


Технологии дополненной и виртуальной реальности в нейрореабилитации



Ретинальные имплантаты для восстановления зрения

4-Ретинальный имплантат
1-Видеокамера



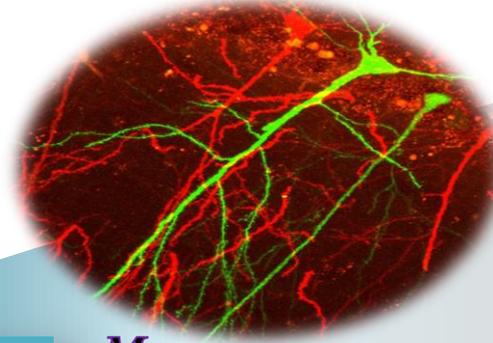
3-Трансмиттер сигнала на ретинальный имплантат

2-Беспроводной процессор видеосигнала



Комплексный подход в нейронауках и интеграция психиатрии и неврологии

НЕВРОЛОГИЯ



*Молекулярные
процессы*



*Когнитивные
функции*



ПСИХИАТРИЯ

**Новые методы
и способы
профилактики,
диагностики,
лечения и
реабилитации**



Нейронауки: традиции российской и советской научных школ



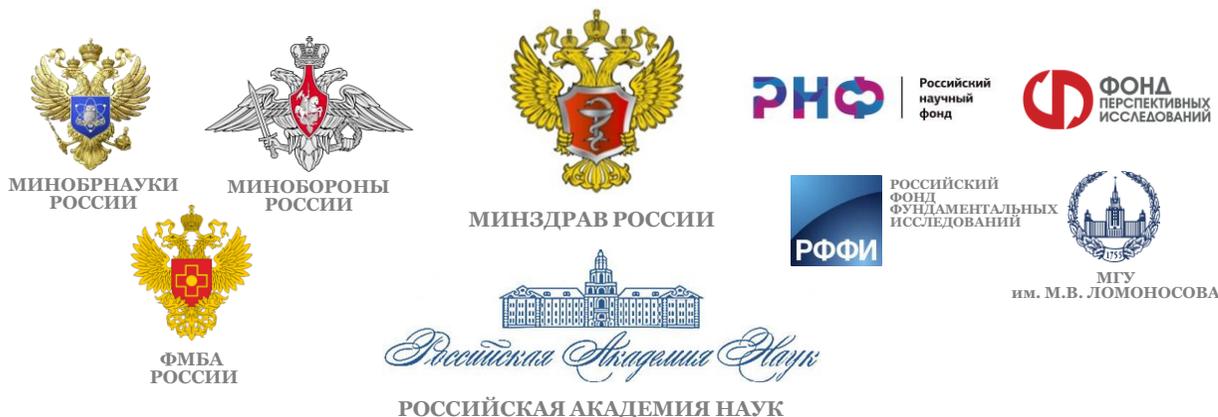
Н.Е. Введенский В.М. Бехтерев Г.И. Россолимо Н.Н. Бурденко П.К. Анохин Н.К. Боголепов



Н.В. Коновалов А.Р. Лурия А.В. Снежневский Е.В. Шмидт М.Е. Вартамян А.С. Тиганов

... и другие.

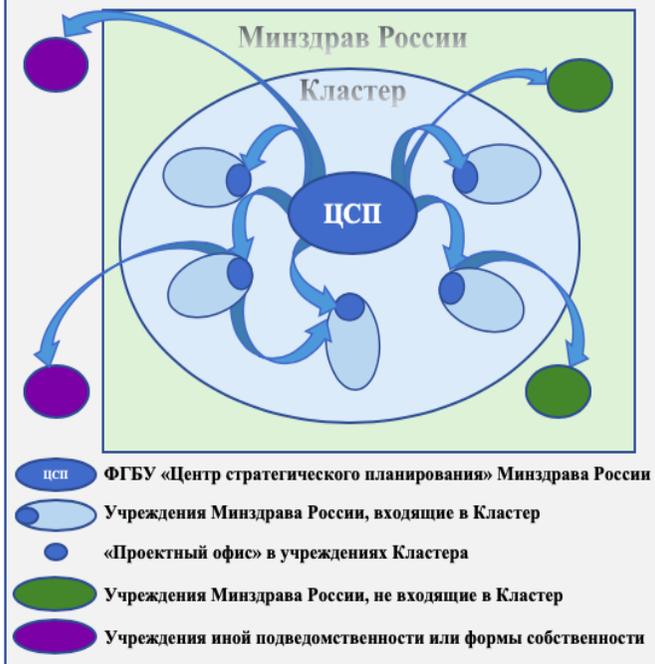
Межведомственный Научный совет Минздрава России



РЕАЛИЗУЕМЫЕ ТЕМАТИКИ В ОБЛАСТИ НЕЙРОНАУК

- Исследования функциональной геномики на уровне клеток головного мозга и клеток новообразований головного мозга
- Исследования метаболической архитектуры и сетевой организации головного мозга в норме и при различных патологиях
- Развитие функциональной нейровизуализации, в том числе нейроонкологической визуализации, методов магнитной нейростимуляции
- Разработка лекарственных препаратов, в том числе генно-терапевтических и радиофармацевтических
- Создание методов и технологий генного редактирования, опто- и термо-генетики,
- Разработка CAR-T технологий для лечения нейроонкологических заболеваний
- Разработка технологий нейрореабилитации, нейрорепарации и неинвазивной нейромодуляции
- Разработка нейрокомпьютерных интерфейсов и экзопротезов
- Развитие нейрорадиологии, ядерной медицины и медицинской физики для внедрения методов радиохирургии, протонной и нейтронной терапии

Научно-образовательный медицинский кластер направленного инновационного развития





**МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



Российская Академия Наук

**РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ НАУК**