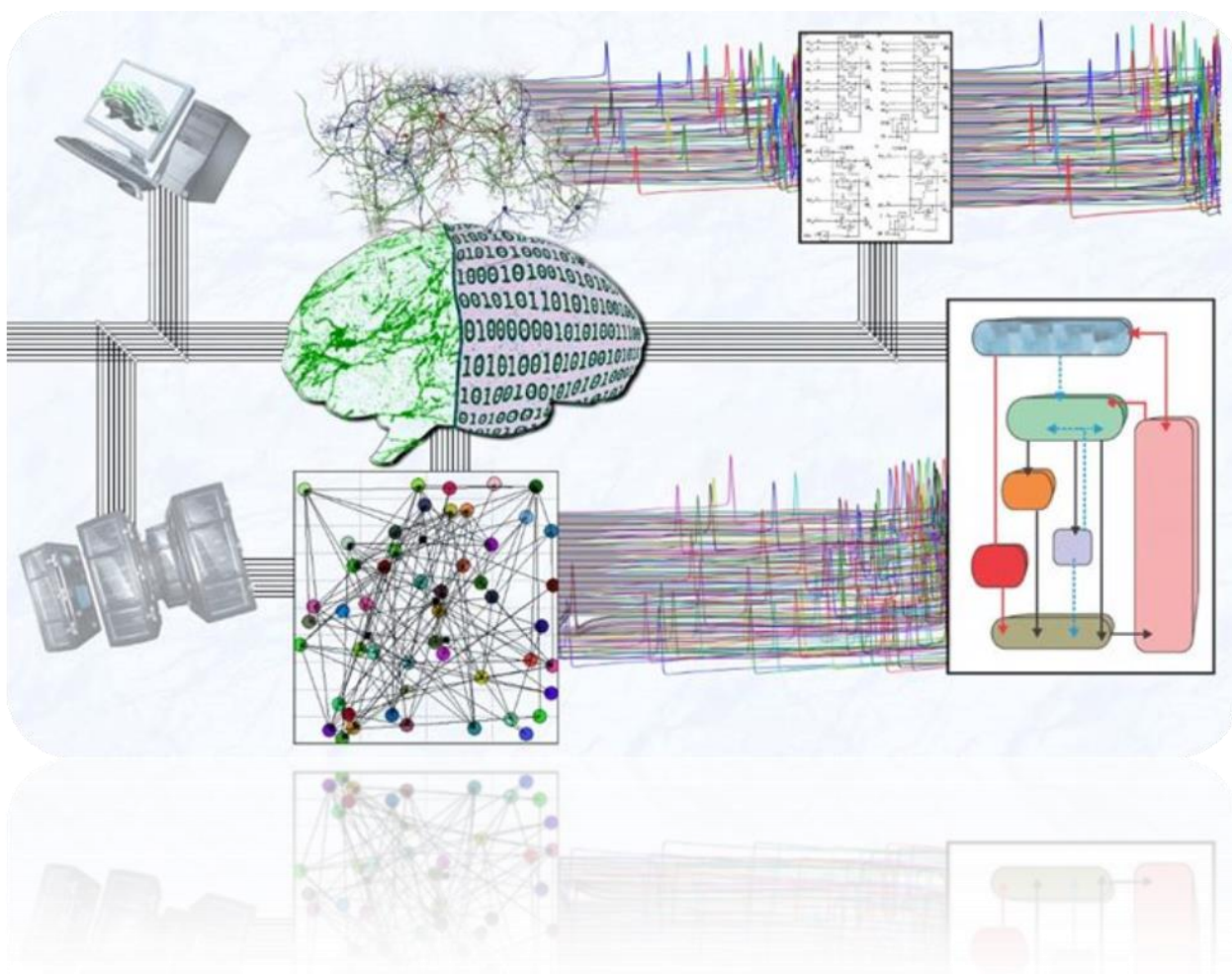


Исследовательская школа «Нейробиотехнологии»

**НАПРАВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ:
НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ**



Нижний Новгород

2017

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Основной целью ИШ «Нейробиотехнологии» является подготовка аспирантов и магистрантов к профессиональной деятельности в научно-исследовательских лабораториях ВУЗов, профильных институтов и высокотехнологичных предприятий на уровне современных международных стандартов. Исследовательская школа обеспечивает разработку и реализацию структурированных программ подготовки аспирантов и магистрантов с учетом специфики, отвечающей образовательным программам «Нейробиология», «Биофизика».

БАЗОВЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ИШ «НЕЙРОБИОТЕХНОЛОГИИ»:

Кафедра нейротехнологий Института Биологии и Биомедицины
<http://www.ibbm.unn.ru/about/departments/kaf-neuro/>;

НИИ Нейронаук <http://www.ion.unn.ru/nnc/main>;

Центр трансляционных технологий <http://www.neuro.unn.ru/cdb/main>;

Кафедра теории колебаний и автоматического регулирования Радиофизического факультета <http://www.rf.unn.ru/rus/ktk/>;

Кафедра общей физики Радиофизического факультета
<http://www.rf.unn.ru/generalphysics/ru>;

Лаборатория клеточных технологий Центральной научно-исследовательской лаборатории Нижегородской государственной медицинской академии
<http://www.niipfm.nizhgma.ru/scigroups/klettechn/>.

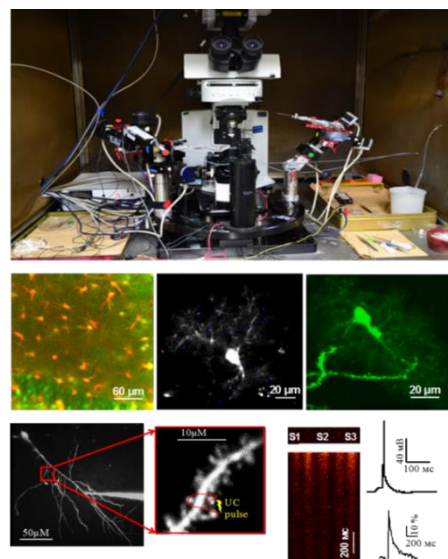
КАФЕДРА НЕЙРОТЕХНОЛОГИЙ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНЫ

Заведующий кафедрой – д.ф.-м.н., доц., проректор по научной работе
Казанцев Виктор Борисович



Кафедра нейротехнологий (в прошлом кафедра нейродинамики и нейробиологии) была образована в 2005 году под руководством доктора физико-математических наук, доцента Казанцева Виктора Борисовича на базе Биологического факультета ННГУ как междисциплинарная кафедра в рамках развития научно-исследовательской деятельности и подготовки специалистов в области наук о жизни. Она объединила студентов и аспирантов разных факультетов: биологического, высшей школы общей и прикладной физики, радиофизического.

Направления работы кафедры включают широкий круг фундаментальных проблем современной нейронауки, связанных с применением современных экспериментальных методов мультиэлектродной регистрации и флуоресцентного имиджинга, пэтч-клампа, разработкой и исследованием математических моделей клеточной активности, нейронных сетей мозга; развитием прикладных технологий медицинской диагностики и лечения заболеваний мозга; созданием нового класса информационных систем, использующих принципы работы мозга, биоморфной робототехники.



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕЙРОНАУК

Директор НИИН – д.б.н., член-корр. РАН
Семьянов Алексей Васильевич



НИИ Нейронаук (НИИН) проводит широкий круг исследований в области нейронауки, от молекулярно-клеточной нейробиологии до исследований когнитивных функций. Основными направлениями исследования являются исследование механизмов синаптической и внесинаптической передачи сигналов и синаптической пластичности, роль клеточных механизмов в формировании высших психических функций: обучения, памяти, эмоций и др.

В состав НИИН входит 9 лабораторий:

- Лаборатория по изучению внеклеточного матрикса мозга;
- Лаборатория глиальной нейробиологии;
- Лаборатория внесинаптической передачи;
- Лаборатория микросетей мозга;
- Лаборатория генетики развития мозга;
- Лаборатория научной информации в области биомедицины и физиологии;
- Лаборатория по созданию 3D атласа мозга;
- Лаборатория оптического нейроимиджинга;
- Лаборатория мультиэлектродных методов.



ЦЕНТР ТРАНСЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Руководитель ЦТТ – д.б.н., профессор
Мухина Ирина Васильевна



Научные интересы Центра трансляционных технологий (ЦТТ) связаны с решением широкого спектра междисциплинарных фундаментальных и прикладных задач. На базе ЦТТ ведутся исследования по выявлению фундаментальных механизмов функционирования центральной нервной системы; прикладные научно-исследовательские работы, связанные с поиском новых методов нейропротекции, изучению влияния лекарственных субстанций, созданию новых методических и аппаратных подходов для проведения доклинических исследований, разработке интеллектуальных биомехатронных устройств. В исследованиях, проводимых на базе ЦТТ, используется широчайший спектр современных инновационных методов, которые включают методы молекулярной биологии, клеточные нейротехнологии, поведенческие тесты, математическое моделирование сложных биологических процессов.

В состав Центра трансляционных технологий входит 9 лабораторий:

- Лаборатория нейроинженерии; - Лаборатория генно-инженерных технологий;
- Лаборатория магнитно-резонансной томографии;
- Лаборатория интеллектуальных биомехатронных технологий;
- Лаборатория нейросетевых технологий;
- Лаборатория теоретической нейробиологии и математического моделирования сигналов и функций нейронных систем мозга;
- Лаборатория экспериментального моделирования;
- Лаборатория мозго-машинных интерфейсов;
- Лаборатория по разработке методов нейропротекции.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ СОВЕТ



Председатель совета, д.ф.-м.н., доц., зав.
каф. Нейротехнологий ИББМ, проректор
по научной работе

Казанцев Виктор Борисович



Зам. председателя совета д.б.н., проф.,
профессор каф. Нейротехнологий ИББМ

Мухина Ирина Васильевна



д.б.н., член-корр. РАН, директор НИИ
Нейронаук

Семьянов Алексей Васильевич



д.б.н., доц. каф. Нейротехнологий ИББМ,
директор ИББМ

Ведунова Мария Валерьевна



к.б.н., доц. каф. Нейротехнологий ИББМ

Щелчкова Наталья Александровна



к.б.н., доц. каф. Нейротехнологий ИББМ

Митрошина Елена Владимировна



к.б.н., доц. каф. Нейротехнологий ИББМ

Бабаев Алексей Александрович



к.ф.-м.н., ст. преп. каф. Нейротехнологий
ИББМ

Пимашкин Алексей Сергеевич



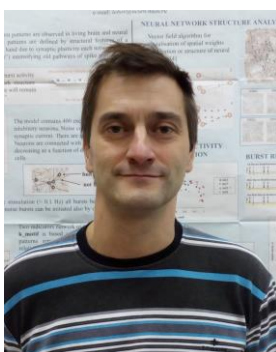
к.ф.-м.н., ст. преп. каф. теории колебаний
и автоматического регулирования РФ

Симонов Александр Сергеевич



к.ф.-м.н., ст. преп. Каф. Нейротехнологий
ИББМ

Гордлеева Сусанна Юрьевна



к.б.н., асс. каф. Нейротехнологий ИББМ

Лобов Сергей Анатольевич



асс. каф. Нейротехнологий ИББМ

Лебедева Альбина Владимировна



инженер каф. Нейротехнологий ИББМ,
ученый секретарь школы

Герасимова Светлана Александровна

НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Молекулярная и клеточная нейробиология
- Физиология высшей нервной деятельности
- Применение экспериментальных методов электрофизиологической регистрации и флуоресцентного имиджинга активности клеток мозга для получения фундаментальных знаний о принципах и механизмах функционирования нейронных сетей мозга
- Исследование механизмов синаптической и внесинаптической передачи сигналов и синаптической пластичности в нейронных системах мозга
- Изучение роли клеточных механизмов в формировании высших психических функций: обучения, памяти, эмоций и др.
- Разработка и создание нейроимитирующих информационных систем – нейроаниматов.
- Биоморфная робототехника
- Разработка и исследование математических моделей клеточной активности, сетей и функциональных систем мозга.
- Развитие прикладных технологий медицинской диагностики и лечения заболеваний мозга.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Электрофизиологические методы регистрации с использованием технологий пэтч-кламп и мультиэлектродных матриц
- Флуоресцентный оптический имиджинг
- Статистические методы обработки данных
- Компьютерное моделирование нейронных систем
- Имитационное моделирование – создание прототипов технических устройств

УЧЕБНЫЕ КУРСЫ

Аспирантура

Тенденции развития современной биологии

Математическое моделирование нейрон-глиальных систем

Нейрохимия

Моделирование пластичности и обучения в нейронных сетях мозга

Системы регуляторных факторов мозга

Филогения нервной системы

Биофизика и физиология ионных каналов возбудимых мембран

Современные концепции молекулярной нейробиологии

Нервная регуляция зрительной системы

Магистратура

Архитектура путей обработки сенсорных сигналов в мозге

Биохимия ЦНС

Экспериментальное моделирование физиологических процессов

Математические модели нейронных сетей мозга

Основы моделирования спайковых нейронных сетей

Клеточная нейрофизиология

Модуляция синаптической трансмиссии

Моделирование базовых когнитивных функций мозга

Молекулярная нейробиология

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Председатель совета исследовательской школы «Нейробиотехнологии», д.ф.-м.н., доц.,
зав. каф. Нейротехнологий ИББМ, проректор по научной работе ННГУ им. Н. И.
Лобачевского, Казанцев Виктор Борисович kazantsev@neuro.nnov.ru

Зам. председателя совета д.б.н., проф., профессор каф. Нейротехнологий ИББМ Мухина
Ирина Васильевна mukhina@neuro.nnov.ru

Ученый секретарь школы, инженер каф. Нейротехнологий ИББМ, Герасимова Светлана
Александровна gerasimova@neuro.nnov.ru

603950, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина 23, корп. 1

Тел.: 462-37-27

Официальный сайт <http://neurobiotech.unn.ru/>