

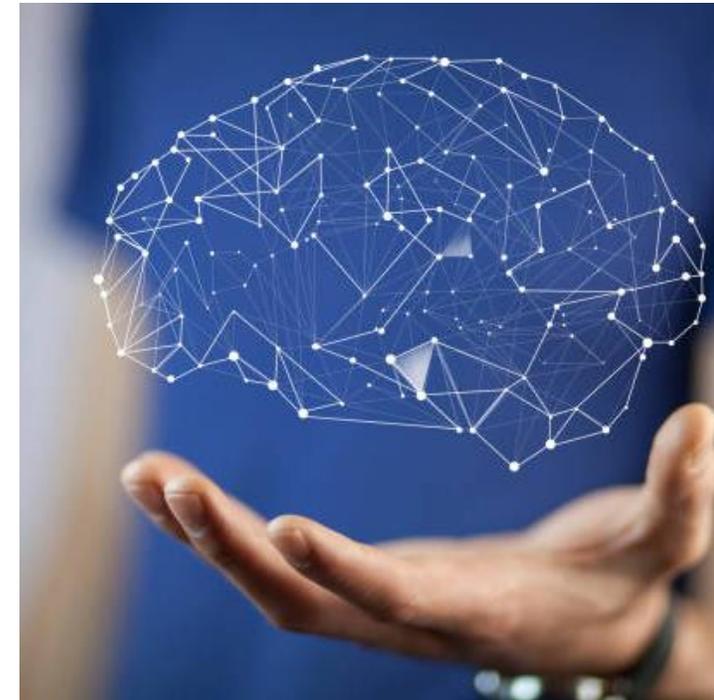


Факультет биологии и биотехнологии

Москва  
2024

# КОГНИТИВНАЯ НЕЙРОБИОЛОГИЯ

Образовательная программа бакалавриата



## Факультет

Факультет биологии и биотехнологии создан в октябре 2018 г. в сотрудничестве с ведущими институтами Отделения биологических наук РАН

## Бакалавриат

- «Клеточная и молекулярная биотехнология» с 2019 г.
- «Когнитивная нейробиология» с 2022 г.

## Научные лаборатории

- ✓ Международная лаборатория микрофизиологических систем
- ✓ Лаборатория молекулярной физиологии
  - ✓ Лаборатория исследований молекулярных механизмов долголетия

## Магистратура / Аспирантура

- ❖ Аспирантская школа по биологии открыта в 2021 г.
- ❖ Магистратура «Клеточная и молекулярная биотехнология» в 2021 г.



## А.Г. Тоневицкий

### Декан

доктор биологических наук,  
профессор,  
член-корреспондент РАН

## Цель

Подготовка нового поколения исследователей естественно-научного направления

## Подготовка

Фундаментальная и практическая по базовым и профильным дисциплинам

## Преподаватели

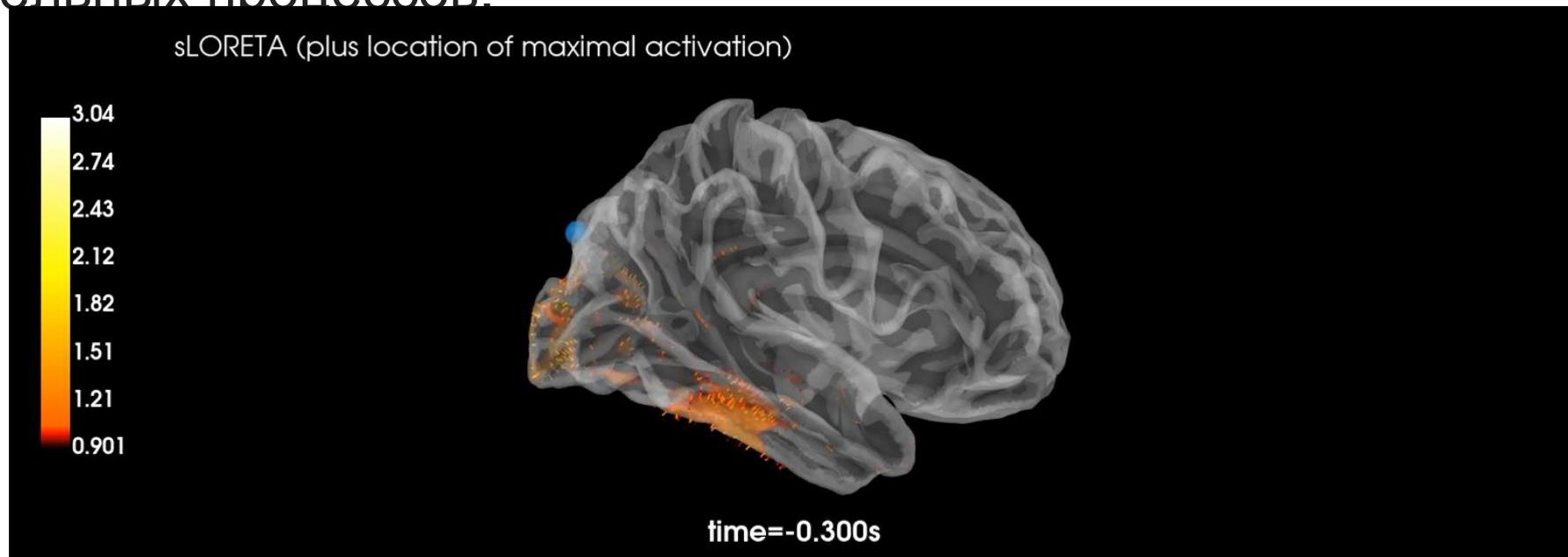
Активно работающие в науке отечественные и зарубежные специалисты, кандидаты и доктора наук

## Научная работа

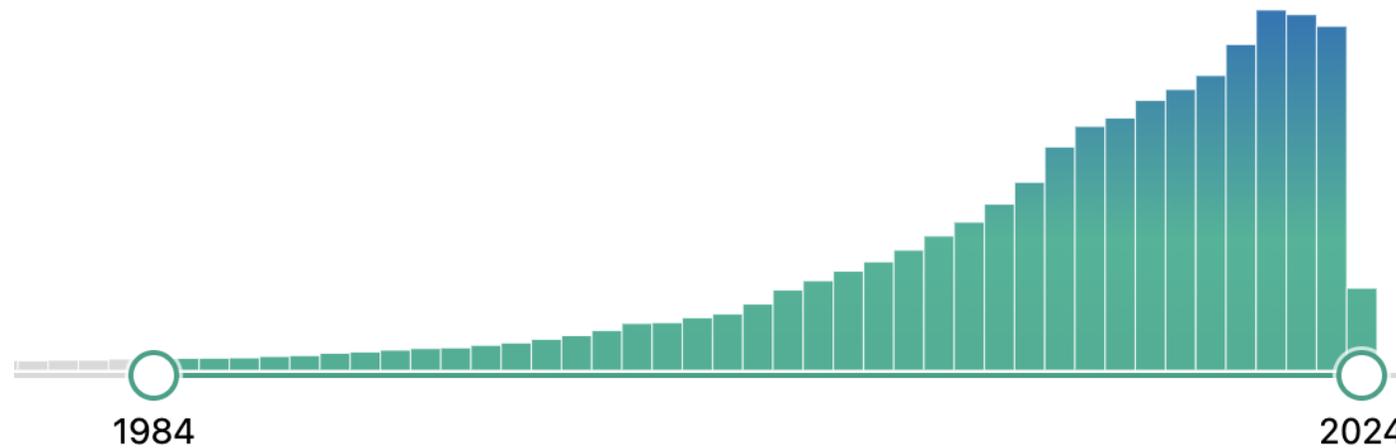
Включение в реальные исследования научных подразделений факультета и ведущих Институты РАН биологического профиля

## Когнитивная нейробиология это

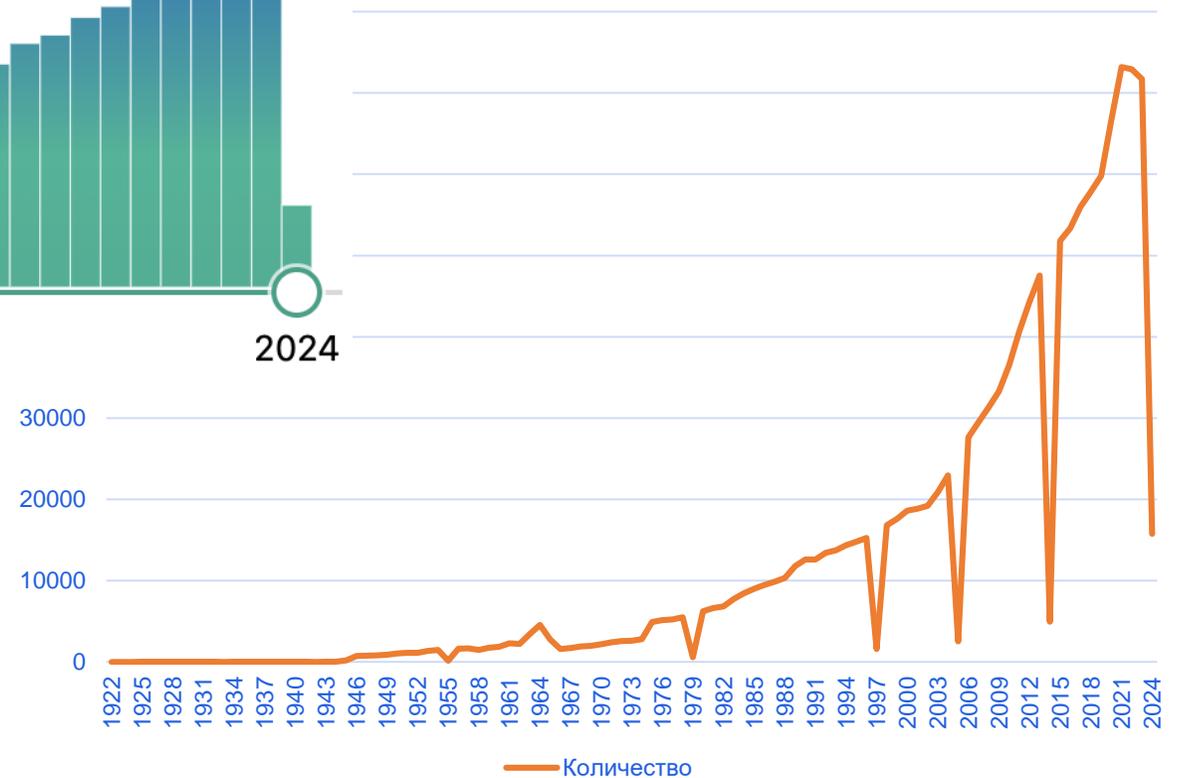
наука, изучающая связь активности головного мозга и других звеньев нервной системы с познавательными процессами и поведением. Особое внимание когнитивная нейробиология уделяет изучению нейронных основ мыслительных процессов.



## Рост публикаций статей, содержащих слова «КОГНИТИВНЫЙ» и «МОЗГ» (300 т)



### Количество статей со словом МОЗГ





## Образовательная программа **КОГНИТИВНАЯ НЕЙРОБИОЛОГИЯ**

**С 2024 г. Сетевой бакалавриат факультета биологии и биотехнологии НИУ ВШЭ и Сколтеха по двум специализациям, начиная с 3 курса:**

### **Нейрофизиология (НИУ ВШЭ)**

Наставник, Академический  
руководитель

**Мартынова Ольга  
Владимирона,**



### **Системная нейробиология (Сколтех)**

Наставник

**Осетрова Мария  
Станиславовна,**



Профессор

**Хайтович Филипп  
Ефимович**

PhD



*Ссылка на страницу Образовательной программы Когнитивная нейробиология*



**Skoltech**



## Образовательная программа **КОГНИТИВНАЯ НЕЙРОБИОЛОГИЯ**

Новая программа: **первый набор в 2022 году**

- ❖ Программа направлена на подготовку специалистов высшей квалификации, обладающих разноплановыми компетенциями в области **современной нейробиологии**
- ❖ Уникальность программы заключается в ее междисциплинарности и углубленном изучении как базовых фундаментальных дисциплин в области **математики, физики, химии, биологии и нейробиологии**
- ❖ Программа включает в себя научно-исследовательскую работу студентов на всем сроке обучения.





## Образовательная программа КОГНИТИВНАЯ НЕЙРОБИОЛОГИЯ

Новая программа: **первый набор в 2022 году**

Продолжительность обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Диплом	<b>бакалавр по направлению «Биология»</b>
Язык обучения	<b>русский, английский</b>
Стоимость обучения	<b>540 000 руб. в год</b>

### ИНФОРМАЦИЯ О ПРИЕМЕ В 2023 ГОДУ

Бюджетные места	Платные места	Квотные места для иностранцев	Прием по результатам ЕГЭ и по итогам олимпиад
<b>15</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>29 – в 2023</b>

### ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ В 2022 ГОДУ

Биология	Математика (профильный экзамен) / Химия – по выбору	Русский язык
Минимальный балл <b>70</b>	Минимальный балл <b>70</b>	Минимальный балл <b>60</b>



## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ

◆ междисциплинарный подход и углубленное изучение основ биологии, биохимии, генетики, нейробиологии, психофизиологии и когнитивных процессов

◆ Структура учебного плана позволяет выбрать индивидуальную траекторию обучения

◆ привлечение к преподаванию ведущих ученых, в том числе зарубежных



◆ востребованность выпускников на рынке труда в широком спектре направлений:  
в научно-исследовательском секторе;  
в компаниях в области нейротехнологий и когнитивных технологий

◆ большой блок практических занятий

◆ возможность продолжить обучение в ведущих российских и зарубежных магистратурах.



## ПЕРСПЕКТИВЫ ПОСЛЕ ОБУЧЕНИЯ

После окончания выпускники могут продолжить обучение в магистратуре НИУ ВШЭ и магистратурах других российских и зарубежных университетов.

Выпускники программы «Когнитивная нейробиология» будут востребованы в:



ведущих научно-исследовательских институтах РФ и зарубежных научно-исследовательских центрах;



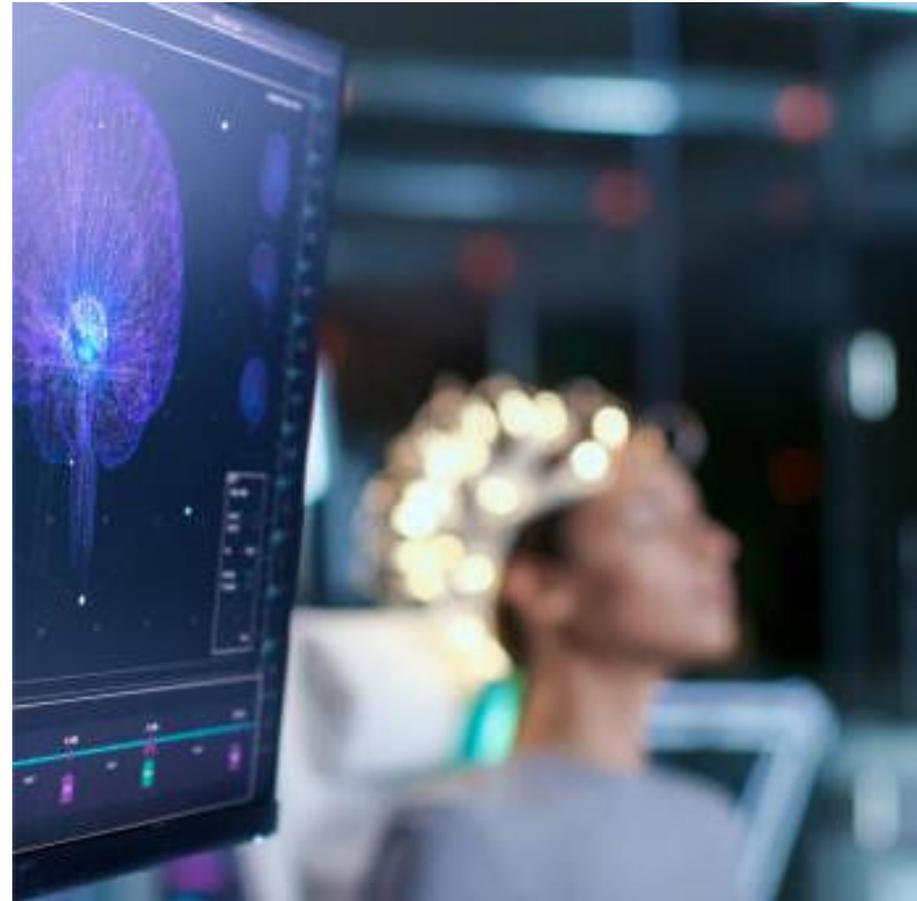
коммерческих структурах, нацеленных на внедрение научных разработок в области нейро- и биотехнологий в производство;



R&D ведущих корпораций и технологических стартапах в области нейро- и биотехнологий;



производственной сфере и многих других, где требуются профильные знания и навыки решения прикладных задач.





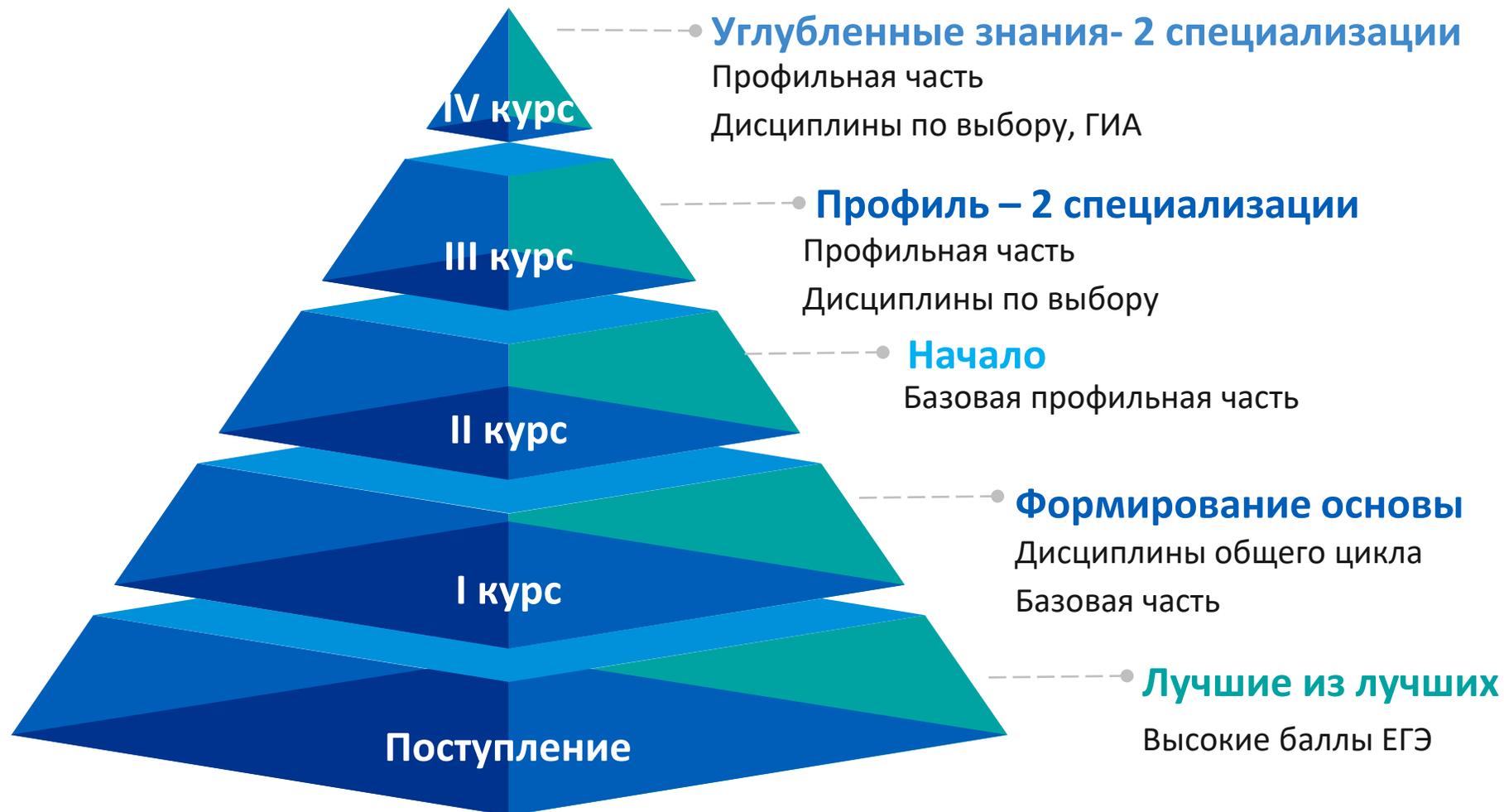
## ВО ВРЕМЯ ОБУЧЕНИЯ

Программа реализуется в рамках направления 06.03.01 «Биология» соответствует Образовательному стандарту НИУ ВШЭ.



Ключевыми блоками образовательной программы являются:

- I. **Профессиональный модуль (Major)**
- II. **Дополнительный модуль (Minor)**
- III. **Модуль «Научно-исследовательские семинары»**
- IV. **Практический модуль (практика, проекты)**
- V. **Дисциплины общего цикла (ДОЦ)**
- VI. **Факультативы (английский)**
- VII. **Модуль Data Culture**
- VIII. **Модуль государственной итоговой аттестации (ГИА)**





# Содержание программы

## Базовая часть

Базовая часть программы состоит из пяти блоков. Помимо широкого спектра биологических и нейробиологических дисциплин, включена фундаментальная подготовка по математике, физике и химии.

### БЛОК «МАТЕМАТИКА»

- ✓ Линейная алгебра
- ✓ Математический анализ с основами дифференциальных
- ✓ Теория вероятностей и математическая статистика
- ✓ Биоинформатика
- ✓ Python для извлечения и обработки данных
- ✓ ИНС и машинное обучение

### БЛОК «ХИМИЯ»

- ✓ Общая и неорганическая химия
- ✓ Органическая химия
- ✓ Биохимия
- ✓ Методы исследования биологических макромолекул

### БЛОК «БИОЛОГИЯ»

- ✓ Биоразнообразие
- ✓ Клеточная биология: основы биопроцессов
- ✓ Анатомия и физиология человека
- ✓ Молекулярная биология
- ✓ Генетика
- ✓ Иммунология

### БЛОК «ФИЗИКА»

- ✓ Физика
- ✓ Биофизика
- ✓ Биофизика нейронных процессов

### БЛОК «НЕЙРОБИОЛОГИЯ»

- ✓ Введение в нейронауки
- ✓ Основы нейробиологи
- ✓ Филогенез нервной системы
- ✓ Морфология и гистология нервной системы
- ✓ Нейрогуморальная регуляция
- ✓ Молекулярная нейробиология
- ✓ Нейробиология поведения
- ✓ Нейрофизиология движения
- ✓ Научно-исследовательский семинар "Актуальные темы в нейробиологии"



## С 2024 года Сетевая форма

**Обучения** профильная часть – курсы по выбору, нацеленные на формирование профессиональных навыков в соответствии с индивидуальной траекторией обучения студента.

с 3 курса возможен выбор специализации обучения:

**Нейрофизиология (НИУ ВШЭ) и Системная нейробиология (совместно со Сколковским институтом науки и технологий)**

### Специализация «Нейрофизиология»

- ✓ методы исследования и анализ данных для нейрофизиологии;
- ✓ когнитивные и аффективные процессы
- ✓ нейробиология развития
- ✓ нейрофизиология экстремальных состояний
- ✓ моделирование поведенческих и нейрональных процессов;
- ✓ клиническая нейрофизиология
- ✓ Культивирование нейрональных клеток

### Специализация «Системная нейробиология»

- ✓ введение в нейровизуализацию
- ✓ нейроинженерия
- ✓ введение в медицинскую нейробиологию
- ✓ введение в вычислительную нейробиологию
- ✓ комплексный анализ нейроданных
- ✓ МРТ и интерфейсы мозг-компьютер, анализ данных нейровизуализации
- ✓ анализ ОМИКСных нейроданных



## Практика

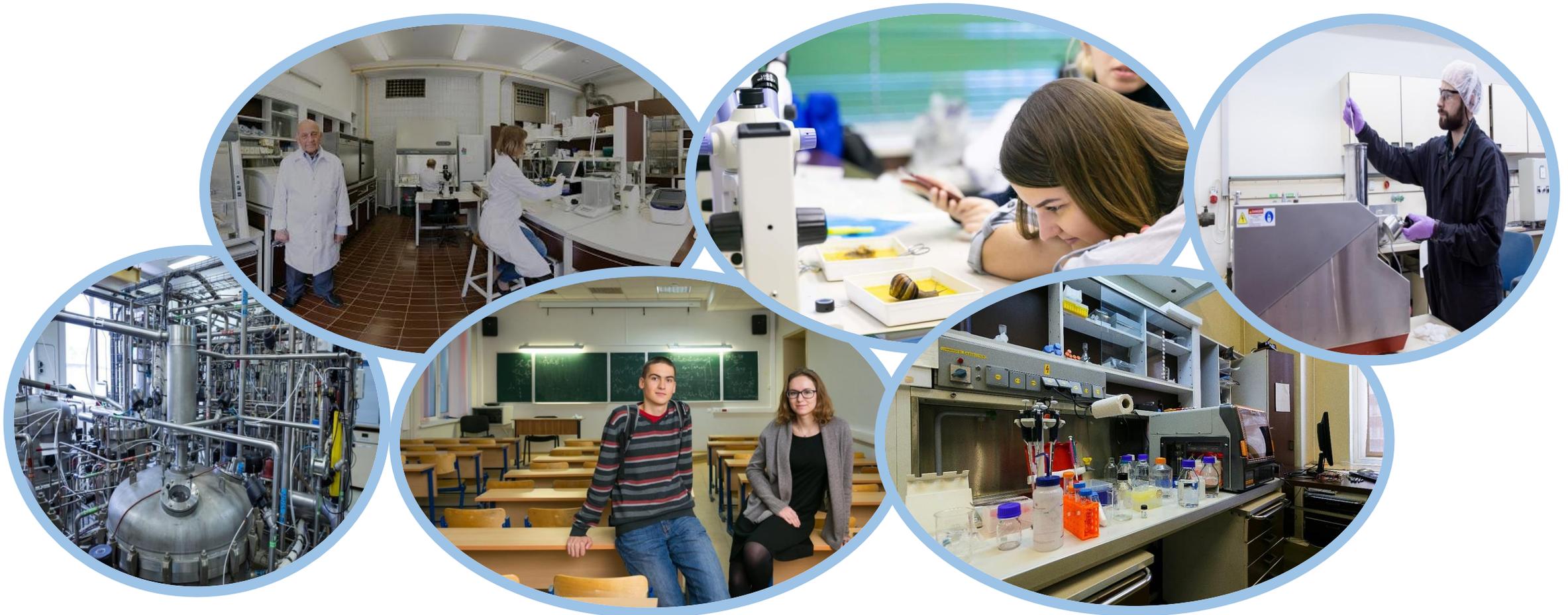
### ПРАКТИКА И НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Проходят в организациях-партнерах:

- ❖ Институт биоорганической химии им. академиков М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН (ИБХ РАН)
- ❖ Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН (ИВНД РАН)
- ❖ Сколтех

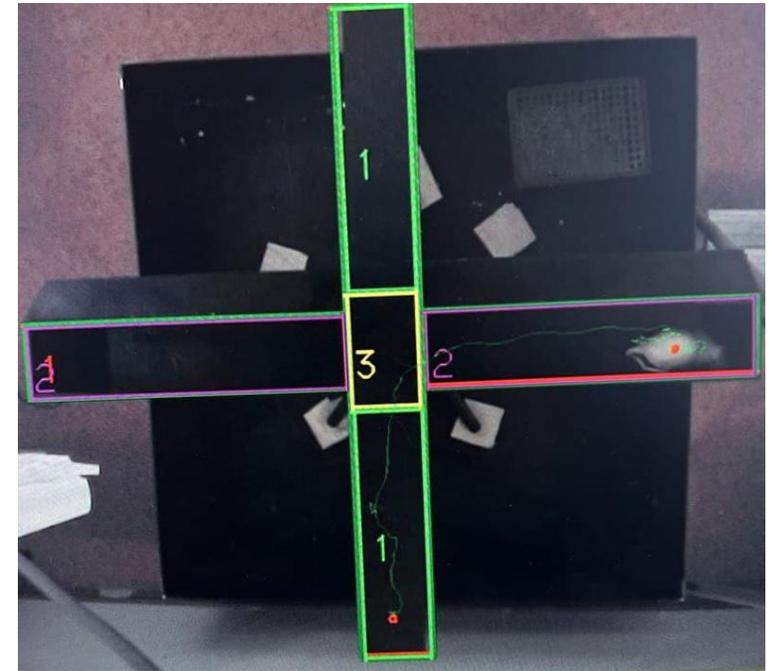
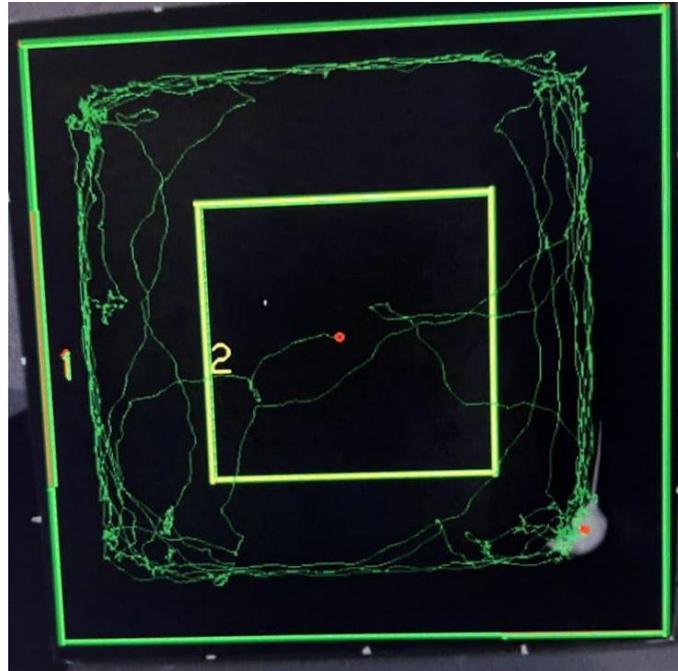


**Skoltech**



Лаборатории ИБХ РАН, где студенты Факультета проходят практику и делают лабораторные работы.  
Учебный центр ИБХ РАН.  
Учебные аудитории НИУ ВШЭ. ИВНД и НФ РАН





Экспериментальные установки для изучения поведения животных, практика студентов 1 курса.  
ИВНД и НФ РАН



## ПРИЕМНАЯ КАМПАНИЯ 2024

Сайт приемной комиссии НИУ ВШЭ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 06.03.01  
БИОЛОГИЯ

[Когнитивная нейробиология](#)

Сроки приема документов с **14.06.24** по  
**25.07.24**

Срок заключения договоров с 1.07.24 по  
15.07.24





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**