

Паспорт образовательной программы «Когнитивная нейробиология»

Обучение ведется по направлению

06.03.01 Биология

Утверждение программы

Протокол заседания ученого совета № 13 от 26.11.2021 г.

Образовательный стандарт НИУ ВШЭ

[Образовательный стандарт бакалавриата НИУ ВШЭ с паспортом направления подготовки 06.03.01 Биология \(с 2020 года набора\)](#)

Дата обновления паспорта

Протокол заседания Академического совета ОП «Когнитивная нейробиология» от 31.10.2023 г. № 7/БКН-2023 Протокол совещания у декана факультета биологии и биотехнологии НИУ ВШЭ по рассмотрению вопросов, связанных с общим руководством факультетом, от 31.10.2023 г.

Сетевая форма реализации

Да

Срок, форма обучения и объем

4 года [□]

Очная форма обучения, 240 з.е.

Язык реализации



Обучение ведется на русском и частично на английском языке

Квалификация выпускника

Бакалавр

Программа двух дипломов

Да

Специализации

2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Нейрофизиология

Наставник: [Мартынова Ольга Владимировна](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

Ключевые образовательные результаты:

КОР-1: Владеет современными цифровыми технологиями для сбора, обработки и анализа данных в области нейробиологии и молекулярной биологии для решения задач профессиональной деятельности

КОР-2: Демонстрирует теоретические знания и понимание фундаментальных понятий, концепций и теорий для анализа и решения задач в нейрофизиологии

КОР-3: Владеет знаниями в области нейронаук, молекулярной и клеточной биологии, вычислительной и системной нейробиологии в применении к различным объектам

КОР-4: Обладает навыками экспериментальных исследований в области нейробиологии и умеет представлять полученные результаты

КОР-5: Умеет применять на практике современные методы нейробиологии, молекулярной и клеточной биологии, цифровых технологий и биотехнологии

КОР-6: Обладает навыками в области организации и управления современными биотехнологическими производствами

Характеристика профессиональной деятельности:

ПК-1: Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме в области клеточной и молекулярной биологии, нейробиологии и биотехнологий в нейрофизиологии

ПК-2: Способен применять полученные навыки работы на современной научно-исследовательской аппаратуре при решении задач в области клеточной и молекулярной биологии, нейрофизиологии и биотехнологии

ПК-3: Способен критически оценивать применимость концепций, моделей, методов, способов и инструментов в избранной области нейробиологии

ПК-4: Способен использовать полученные знания теоретических основ нейробиологии

ПК-5: Способен применять полученные знания основ эволюционной теории в исследованиях в области нейробиологии, биологии развития и биотехнологии

ПК-6: Способен планировать и проводить исследования в области нейробиологии в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда

ПК-7: Способен руководствоваться основами биоэтики на разных уровнях их организации

ПК-8: Способен применять знание принципов структурно-функциональной организации мозга на разных уровнях нейрональных сетей, выбирать и использовать основные нейрофизиологические, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы исследования для решения профессиональных задач

ПК-9: Способен к планированию и проведению нейробиологического исследования, обработке, содержательной интерпретации и представлению его результатов

ПК-10: Способен воспринимать и осознавать себя как профессионала, критически оценивать свою деятельность

Характеристика образовательных модулей:

В рамках вариативной части студенты, выбравшие данную специализацию, изучают следующие дисциплины:

- методы исследования и анализ данных для когнитивных нейронаук;
- психология и психофизиология спорта;
- нейрофизиология развития и его нарушения;
- моделирование поведенческих и нейрональных процессов;
- клиническая патофизиология;
- современные методы нейровизуализации;
- Психология и нейрофизиология языка и речи.

Системная нейробиология

Наставник: [Осетрова Мария Александровна](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

Ключевые образовательные результаты:

КОР-1: Владеет современными цифровыми технологиями для сбора, обработки и анализа данных в области нейробиологии и молекулярной биологии для решения задач профессиональной деятельности

КОР-2: Демонстрирует теоретические знания и понимание фундаментальных понятий, концепций и теорий для анализа и решения задач в нейробиологии

КОР-3: Владеет знаниями в области нейронаук, молекулярной и клеточной биологии, вычислительной и системной нейробиологии в применении к различным объектам

КОР-4: Обладает навыками экспериментальных исследований в области нейробиологии и умеет представлять полученные результаты

КОР-5: Умеет применять на практике современные методы нейробиологии, молекулярной и клеточной биологии, цифровых технологий и биотехнологии

КОР-6: Обладает навыками в области организации и управления современными биотехнологическими производствами

Характеристика профессиональной деятельности:

ПК-1: Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме в области клеточной и молекулярной биологии, вычислительной и системной нейробиологии и биотехнологий в нейрофизиологии

ПК-2: Способен применять полученные навыки работы на современной научно-исследовательской аппаратуре при решении задач в области клеточной и молекулярной биологии, системной нейробиологии и биотехнологии

ПК-3: Способен критически оценивать применимость концепций, моделей, методов, способов и инструментов в избранной области нейробиологии

ПК-4: Способен использовать полученные знания теоретических основ вычислительной и системной нейробиологии

ПК-5: Способен применять полученные знания основ эволюционной теории в исследованиях в области нейробиологии, биологии развития и биотехнологии

ПК-6: Способен планировать и проводить исследования в области нейробиологии в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда

ПК-7: Способен руководствоваться основами биоэтики на разных уровнях их организации

ПК-8: Способен применять знание принципов структурно-функциональной организации мозга на разных уровнях нейронных сетей, использовать математические концепции, относящиеся к нейробиологии.

ПК-9: Способен к планированию и проведению нейробиологического исследования, обработке, содержательной интерпретации и представлению его результатов

ПК-10: Способен воспринимать и осознавать себя как профессионала, критически оценивать свою деятельность

Характеристика образовательных модулей:

В рамках вариативной части студенты, выбравшие данную специализацию, изучают следующие дисциплины:

- 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.

2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

Нейрофизиология

Наставник: [Мартынова Ольга Владимировна](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

Ключевые образовательные результаты:

КОР-1: Владеет современными цифровыми технологиями для сбора, обработки и анализа данных в области нейробиологии и молекулярной биологии для решения задач профессиональной деятельности

КОР-2: Демонстрирует теоретические знания и понимание фундаментальных понятий, концепций и теорий для анализа и решения задач в нейрофизиологии

КОР-3: Владеет знаниями в области нейронаук, молекулярной и клеточной биологии, вычислительной и системной нейробиологии в применении к различным объектам

КОР-4: Обладает навыками экспериментальных исследований в области нейробиологии и умеет представлять полученные результаты

КОР-5: Умеет применять на практике современные методы нейробиологии, молекулярной и клеточной биологии, цифровых технологий и биотехнологии

КОР-6: Обладает навыками в области организации и управления современными биотехнологическими производствами

Характеристика профессиональной деятельности:

ПК-1: Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме в области клеточной и молекулярной биологии, нейробиологии и биотехнологий в нейрофизиологии

ПК-2: Способен применять полученные навыки работы на современной научно-исследовательской аппаратуре при решении задач в области клеточной и молекулярной биологии, нейрофизиологии и биотехнологии

ПК-3: Способен критически оценивать применимость концепций, моделей, методов, способов и инструментов в избранной области нейробиологии

ПК-4: Способен использовать полученные знания теоретических основ нейробиологии

ПК-5: Способен применять полученные знания основ эволюционной теории в исследованиях в области нейробиологии, биологии развития и биотехнологии

ПК-6: Способен планировать и проводить исследования в области нейробиологии в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда

ПК-7: Способен руководствоваться основами биоэтики на разных уровнях их организации

ПК-8: Способен применять знание принципов структурно-функциональной организации мозга на разных уровнях нейрональных сетей, выбирать и использовать основные нейрофизиологические, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы исследования для решения профессиональных задач

ПК-9: Способен к планированию и проведению нейробиологического исследования, обработке, содержательной интерпретации и представлению его результатов

ПК-10: Способен воспринимать и осознавать себя как профессионала, критически оценивать свою деятельность.

Характеристика образовательных модулей:

В рамках вариативной части студенты, выбравшие данную специализацию, изучают следующие дисциплины:

- методы исследования и анализ данных для когнитивных нейронаук;

- психология и психофизиология спорта;
- нейрофизиология развития и его нарушения;
- моделирование поведенческих и нейрональных процессов;
- клиническая патофизиология;
- современные методы нейровизуализации;
- Психология и нейрофизиология языка и речи.

Системная нейробиология

Наставник: [Осетрова Мария Александровна](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

Ключевые образовательные результаты:

КОР-1: Владеет современными цифровыми технологиями для сбора, обработки и анализа данных в области нейробиологии и молекулярной биологии для решения задач профессиональной деятельности

КОР-2: Демонстрирует теоретические знания и понимание фундаментальных понятий, концепций и теорий для анализа и решения задач в нейробиологии

КОР-3: Владеет знаниями в области нейронаук, молекулярной и клеточной биологии, вычислительной и системной нейробиологии в применении к различным объектам

КОР-4: Обладает навыками экспериментальных исследований в области нейробиологии и умеет представлять полученные результаты

КОР-5: Умеет применять на практике современные методы нейробиологии, молекулярной и клеточной биологии, цифровых технологий и биотехнологии

КОР-6: Обладает навыками в области организации и управления современными биотехнологическими производствами.

Характеристика профессиональной деятельности:

ПК-1: Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме в области клеточной и молекулярной биологии, вычислительной и системной нейробиологии и биотехнологий в нейрофизиологии

ПК-2: Способен применять полученные навыки работы на современной научно-исследовательской аппаратуре при решении задач в области клеточной и молекулярной биологии, системной нейробиологии и биотехнологии

ПК-3: Способен критически оценивать применимость концепций, моделей, методов, способов и инструментов в избранной области нейробиологии

ПК-4: Способен использовать полученные знания теоретических основ вычислительной и системной нейробиологии

ПК-5: Способен применять полученные знания основ эволюционной теории в исследованиях в области нейробиологии, биологии развития и биотехнологии

ПК-6: Способен планировать и проводить исследования в области нейробиологии в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда

ПК-7: Способен руководствоваться основами биоэтики на разных уровнях их организации

ПК-8: Способен применять знание принципов структурно-функциональной организации мозга на разных уровнях нейрональных сетей, использовать математические концепции, относящиеся к нейробиологии.

ПК-9: Способен к планированию и проведению нейробиологического исследования, обработке, содержательной интерпретации и представлению его результатов

ПК-10: Способен воспринимать и осознавать себя как профессионала, критически оценивать свою деятельность.

Характеристика образовательных модулей:

В рамках вариативной части студенты, выбравшие данную специализацию, изучают следующие дисциплины:

- 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.

Конкурентные преимущества программы

Программа направлена на подготовку междисциплинарных специалистов, обладающих разноплановыми знаниями в области биологии, нейрофизиологии и системной нейробиологии, занимающейся изучением молекулярных, нейрональных и когнитивных систем мозга. Уникальность бакалавриата заключается в приобретении студентами компетенций в области биологии со специализациями в системной нейробиологии и нейрофизиологии в рамках одной учебной программы, что достигается за счет изучения комплекса разносторонних и при этом взаимосвязанных дисциплин, нацеленных на углубленное изучение как базовых фундаментальных предметов, так и современных смежных направлений. Программа также включает активную научно-исследовательскую работу и сфокусирована на развитии востребованных практических навыков.

Характеристика профессиональной деятельности и перечень профессиональных компетенций выпускника

Выпускники данной образовательной программы смогут применить свои навыки в области нейробиологии и будут востребованы в:

- ведущих научно-исследовательских институтах России и зарубежных научно-исследовательских центрах;
- коммерческих структурах, нацеленных на внедрение научных разработок в области нейро- и биотехнологий в производство;
- Research & Development ведущих нейро- и биотехнологических компаний и стартапов;

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

Адаптация программы для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Образовательная программа высшего образования НИУ ВШЭ адаптирована для обучения на ней инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для указанных лиц разработана специальная программа по дисциплине "Физическая культура" ([Адаптированная Программа учебной дисциплины «Физическая культура»](#)), в учебном процессе используются специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Особенности адаптации программ учебных дисциплин содержатся в полной версии каждой программы учебной дисциплины и доступны студентам через электронную образовательную среду.

Комплект документов образовательной программы

Все документы образовательной программы хранятся в электронном виде на настоящем сайте образовательной программы. Учебные планы, календарные учебные графики, программы учебных дисциплин разрабатываются и проходят электронные процедуры утверждения в корпоративных информационных системах. Их актуальные версии автоматически публикуются на сайте ОП. Методические материалы, оценочные средства и иные материалы образовательной программы в актуальном виде хранятся на сайте образовательной программы в соответствии с локальными нормативными актами университета.

Подтверждаю актуальность комплекта документов образовательной программы, размещенных на настоящем сайте образовательной программы.

Проректор С.Ю. Роцин

[Паспорт образовательной программы «Когнитивная нейробиология»](#)

