

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Образовательно-научный кластер «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ПРАКТИК

Шифр: 03.04.02

Направление подготовки: «Физика»

Программа: «Нейротехнологии»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Калининград
2023

АННОТАЦИЯ рабочей программы практики «Учебная практика по направлению профессиональной деятельности» по направлению подготовки 03.04.02 Физика программе подготовки «Нейротехнологии» квалификация выпускника магистр	
Вид практики	Учебная
Тип практики	по направлению профессиональной деятельности
Способ проведения практики	стационарная
Форма проведения практики	Дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения
Цель практики	Изучение теоретических основ методов исследования биологических объектов и получение практических навыков лабораторной работы по использованию данных методов в профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности</p> <p>ПК-1. Способен организовывать выполнение и проведение научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ в области нейротехнологий</p> <p>ПК-2. Способен подбирать методы и средства проведения научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ в области нейротехнологий</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход</p> <p>УК-1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации</p> <p>УК-2.1. Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и механизмов управления проектом на каждом из этапов</p> <p>УК-2.2. Использует методы и механизмы управления проектом для решения профессиональных задач</p> <p>УК-3.1. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой</p> <p>УК-3.2. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4.1. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5.1. Анализирует аксиологические системы; обосновывает актуальность их учета в социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-5.2. Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп</p> <p>УК-6.1. Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач</p> <p>УК-6.2. Определяет способы совершенствования собственной деятельности и ее приоритеты на основе самооценки</p> <p>УК-6.3. Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную</p>

	<p>траекторию</p> <p>ОПК-1.1. Знает и использует фундаментальные физические и математические законы, методы накопления, передачи и обработки информации</p> <p>ОПК-1.2. Применяет физические законы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Демонстрирует навыки теоретического и экспериментального исследования, а также представления информации относительно объектов профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.4. Проводит поиск и обработку информации, необходимой для организации учебных занятий и подготовки методических пособий</p> <p>ПК-1.1. Демонстрирует знания о строении и особенностях работы нервной системы на различных уровнях ее организации и способен предлагать новые технологические решения для ее исследования</p> <p>ПК-1.2. Разрабатывает и организует выполнение научно-исследовательской работы по тематическому плану</p> <p>ПК-1.3. Проектирует и подбирает технологические параметры устройства в соответствии с запросом от нейробиологов для производства новых технологических решений для исследования работы нервной системы.</p> <p>ПК-1.4. Проводит метрологические измерения технических характеристик разрабатываемого устройства и производить анализ и обработку экспериментальных данных.</p> <p>ПК-1.5. Проводит испытания прототипов устройств, позволяющих исследовать работу нервной системы, и определяет соответствие свойств нового технологического решения запросу со стороны нейробиологов</p> <p>ПК-1.6. Составляет аналитические обзоры, научные отчеты по проделанной работе (этапам работ), подготавливает научные результаты к публикации.</p> <p>ПК-2.1. Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о существующих методах исследования нервной системы.</p> <p>ПК-2.2. Выявляет технологические ограничения существующих методов исследования нервной системы.</p> <p>ПК-2.3. Анализирует доступные методы исследования нервной системы на соответствие техническому запросу со стороны нейробиологов.</p> <p>ПК-2.4. Применяет методики проведения физических измерений и способен производить подготовку измерений в соответствии с используемым методом.</p> <p>ПК-2.5. Обрабатывает и интерпретирует результаты измерений в соответствии с методикой (методом) измерений.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. алгоритмы обработки, анализа и синтеза лабораторной информации и использовать теоретические знания на практике; 2. теоретические основы использования современных методов исследования биологических объектов; 3. современные процессы и оборудование, средства механизации и автоматизации, организацию передовых методов работы, вопросы охраны труда и окружающей среды в условиях конкретного производства; 4. правила техники безопасности при работе в химических, физических и биологических лабораториях. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разбираться в работе основного технологического оборудования и вспомогательного оборудования; 2. логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; 3. применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований.

	<p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. навыками использовать индивидуальный подход в процессе исследования; 2. навыками общения в разных коммуникативных ситуациях; 3. культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; 4. методами обработки, анализа и синтеза информации и использовать теоретические знания на практике.
Структура и содержание практики	<p>Подготовительный этап: определение цели и задач практики Производственный этап: поиск, синтез и обработка информации по теме практики, выполнение задач практики Заключительный этап: подготовка отчета и представление результатов практики</p>
Разработчики	Антипова Валентина Николаевна, младший научный сотрудник

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы практики «Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 03.04.02 Физика программе подготовки «Нейротехнологии» квалификация выпускника магистр</p>	
Вид практики	Производственная
Тип практики	Преддипломная
Способ проведения практики	стационарная
Форма проведения практики	Дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения
Цель практики	закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий путем непосредственного участия студента в научно-исследовательской работе, приобретение профессиональных умений и навыков. Преддипломная практика предусматривает, как правило, получение экспериментального материала для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности</p> <p>ОПК-2. Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики</p> <p>ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки</p> <p>ОПК-4. Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-1. Способен организовывать выполнение и проведение научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ в области нейротехнологий</p>

	<p>ПК-2. Способен подбирать методы и средства проведения научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ в области нейротехнологий</p> <p>ПК-3. Способен организовать контроль и техническое сопровождение этапов разработки(модернизации) методов исследования нервной системы.</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>УК-1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход</p> <p>УК-1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации</p> <p>УК-2.1. Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и механизмов управления проектом на каждом из этапов</p> <p>УК-2.2. Использует методы и механизмы управления проектом для решения профессиональных задач</p> <p>УК-3.1. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой</p> <p>УК-3.2. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4.1. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5.1. Анализирует аксиологические системы; обосновывает актуальность их учета в социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-5.2. Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп</p> <p>УК-6.1. Оценивает свои личные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач</p> <p>УК-6.2. Определяет способы совершенствования собственной деятельности и ее приоритеты на основе самооценки</p> <p>УК-6.3. Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию</p> <p>ОПК-1.1. Знает и использует фундаментальные физические и математические законы, методы накопления, передачи и обработки информации</p> <p>ОПК-1.2. Применяет физические законы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Демонстрирует навыки теоретического и экспериментального исследования, а также представления информации относительно объектов профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.4. Проводит поиск и обработку информации, необходимой для организации учебных занятий и подготовки методических пособий</p> <p>ОПК-2.1. Знает и использует методы экспериментального и теоретического исследования в области физики</p> <p>ОПК-2.2. Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность в области физики</p> <p>ОПК-3.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной учебной задачей используя современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>ОПК-4.1. Проектирует инновационные технологические процессы на основе проведенных научных исследований для дальнейшего внедрения в свою профессиональную деятельность</p> <p>ОПК-4.2. Использует спроектированные инновационные технологические решения в области своей профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-1.1. Демонстрирует знания о строении и особенностях работы нервной системы на различных уровнях ее организации и способен предлагать новые технологические решения для ее исследования</p> <p>ПК-1.2. Разрабатывает и организует выполнение научно-исследовательской работы по тематическому плану</p> <p>ПК-1.3. Проектирует и подбирает технологические параметры устройства в соответствии с запросом от нейробиологов для производства новых технологических решений для исследования работы нервной системы.</p> <p>ПК-1.4. Проводит метрологические измерения технических характеристик разрабатываемого устройства и производить анализ и обработку</p>

	<p>экспериментальных данных.</p> <p>ПК-1.5. Проводит испытания прототипов устройств, позволяющих исследовать работу нервной системы, и определяет соответствие свойств нового технологического решения запросу со стороны нейробиологов</p> <p>ПК-1.6. Составляет аналитические обзоры, научные отчеты по проделанной работе (этапам работ), подготавливает научные результаты к публикации.</p> <p>ПК-2.1. Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о существующих методах исследования нервной системы.</p> <p>ПК-2.2. Выявляет технологические ограничения существующих методов исследования нервной системы.</p> <p>ПК-2.3. Анализирует доступные методы исследования нервной системы на соответствие техническому запросу со стороны нейробиологов.</p> <p>ПК-2.4. Применяет методики проведения физических измерений и способен производить подготовку измерений в соответствии с используемым методом.</p> <p>ПК-2.5. Обрабатывает и интерпретирует результаты измерений в соответствии с методикой (методом) измерений.</p> <p>ПК-3.1. Организует входной контроль расходных материалов, сырья и оборудования, необходимого для выполнения поставленной задачи в области нейротехнологий.</p> <p>ПК-3.1. Организует проведение и контроль метрологических испытаний предлагаемого технологического решения в соответствии с запросом со стороны нейробиологов.</p> <p>ПК-3.2. Организует техническое сопровождение этапов испытания предлагаемого технологического решения в лабораторных условиях.</p> <p>ПК-3.3. Разрабатывает проектно-конструкторскую и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями нормативной документации.</p> <p>ПК-3.4. Обеспечивает нормоконтроль разрабатываемых проектов и сопутствующей технической документации</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. основные методы, используемые при изучении свойств структур нервной ткани; 2. основные понятия, источники и методы изучения нейробиологии, современные концепции и направления; 3. основы иностранной профессиональной терминологии, грамматические конструкции представления необходимой информации в устной и письменной формах; 4. теоретические основы нейробиологии; 5. основные фундаментальные законы различных разделов нейронаук; - основные принципы обработки данных в области нейронауки (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и визуализация); 6. фундаментальные основы анатомии и физиологии головного мозга; 7. основные методы нейровизуализации, используемые при изучении нервной системы. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выделять специфику методов нейробиологии; 2. выражать и обосновывать свою позицию по отношению к экспериментальным данным; 3. разбираться в работе основного технологического оборудования и вспомогательного оборудования; 4. обрабатывать, систематизировать и интерпретировать экспериментальные данные; 5. применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований; 6. определять стратегии взаимодействия; 7. обрабатывать полученную информацию и использовать теоретические знания на практике; 8. оценивать методы исследования в нейронауке по их применимости к отдельным биологическим объектам; 9. модифицировать эти технологии для достижения искомых результатов; 10. применять методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств.

	<p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. навыками контроля и тестирования экологической безопасности новых технологий с помощью живых объектов; 2. способностью применять на практике приемы и правила составления научно-технических проектов и отчетов; 3. использовать индивидуальный подход в процессе исследования; опытом общения в разных коммуникативных ситуациях; 4. культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; 5. методами обработки, анализа и синтеза лабораторной информации и использовать теоретические знания на практике; 6. навыками использования новейших методов нейронаук в рамках реализации научно-исследовательской работы; способностью использовать знания в сфере биомедицины, фармакологии; 7. методами визуализации клеток мозга и исследования их биохимических свойств; 8. способами взаимодействия в конфликтных ситуациях с целью повышения эффективности профессиональной деятельности.
Структура и содержание практики	<p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определение базы прохождения практики; • формирование целей и задач практики; • ознакомительный инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка; • получение индивидуального задания практики <p>Производственный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение задач практики • сбор, систематизация и обработка экспериментальных данных <p>Заключительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики
Разработчики	Антипова Валентина Николаевна, младший научный сотрудник

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы практики «Учебная практика (организационно-управленческая)» по направлению подготовки 03.04.02 Физика программе подготовки «Нейротехнологии» квалификация выпускника магистр</p>	
Вид практики	учебная
Тип практики	организационно-управленческая
Способ проведения практики	стационарная
Форма проведения практики	Дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения
Цель практики	Закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов, на основе изучения организационно-управленческой деятельности в научно-

	исследовательских лабораториях и проектных организаций в области нейротехнологий, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности выпускника.
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>ОПК-2. Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики</p> <p>ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки;</p> <p>ПК-3. Способен организовать контроль и техническое сопровождение этапов разработки(модернизации) методов исследования нервной системы.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-3.1. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой</p> <p>УК-3.2. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4.1. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>ОПК-2.1. Знает и использует методы экспериментального и теоретического исследования в области физики</p> <p>ОПК-2.2. Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность в области физики</p> <p>ОПК-3.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной учебной задачей используя современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>ПК-3.1. Организует входной контроль расходных материалов, сырья и оборудования, необходимого для выполнения поставленной задачи в области нейротехнологий.</p> <p>ПК-3.1. Организует проведение и контроль метрологических испытаний предлагаемого технологического решения в соответствии с запросом со стороны нейробиологов.</p> <p>ПК-3.2. Организует техническое сопровождение этапов испытания предлагаемого технологического решения в лабораторных условиях.</p> <p>ПК-3.3. Разрабатывает проектно-конструкторскую и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями нормативной документации.</p> <p>ПК-3.4. Обеспечивает нормоконтроль разрабатываемых проектов и сопутствующей технической документации</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • процедуру принятия инновационных решений, оценки результатов деятельности научно-исследовательского коллектива на основе современной практики управления в сфере организации инновационной деятельности; • современные концепции и практики организационного развития <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принимать организационно-управленческие решения и оценивать их социально-экономические последствия; • нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; • руководить коллективом в сфере научно-исследовательской деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и

	<p>культурные различия;</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработать план и программу организации научно-исследовательской деятельности с применением опыта исследования организаций в процессе организационно-управленческой практики; • представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета и публикации научных статей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений; • навыками разработки программ организационного развития; • навыками составления научного отчета по результатам проведенного исследования.
Структура и содержание практики	<p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определение базы прохождения практики; • формирование целей и задач практики; • ознакомительный инструктаж по правилам внутреннего распорядка; • получение индивидуального задания практики <p>Производственный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение задач практики • сбор, систематизация и обработка экспериментальных данных <p>Заключительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики
Разработчики	Антипова Валентина Николаевна, младший научный сотрудник

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы практики «Производственная практика по профилю профессиональной деятельности» по направлению подготовки 03.04.02 Физика программе подготовки «Нейротехнологии» квалификация выпускника магистр</p>	
Вид практики	Производственная
Тип практики	По профилю профессиональной деятельности
Способ проведения практики	стационарная
Форма проведения практики	Дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения
Цель практики	Изучение теоретических основ физико-химических методов исследования Биологических объектов и получение практических навыков работы в лаборатории
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>ПК-1. Способен организовывать выполнение и проведение научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ в области нейротехнологий</p> <p>ПК-2. Способен подбирать методы и средства проведения научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ в области нейротехнологий</p>

<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>УК-1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход</p> <p>УК-1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации</p> <p>УК-2.1. Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и механизмов управления проектом на каждом из этапов</p> <p>УК-2.2. Использует методы и механизмы управления проектом для решения профессиональных задач</p> <p>УК-3.1. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой</p> <p>УК-3.2. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4.1. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5.1. Анализирует аксиологические системы; обосновывает актуальность их учета в социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-5.2. Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп</p> <p>УК-6.1. Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач</p> <p>УК-6.2. Определяет способы совершенствования собственной деятельности и ее приоритеты на основе самооценки</p> <p>УК-6.3. Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию</p> <p>ПК-1.1. Демонстрирует знания о строении и особенностях работы нервной системы на различных уровнях ее организации и способен предлагать новые технологические решения для ее исследования</p> <p>ПК-1.2. Разрабатывает и организует выполнение научно-исследовательской работы по тематическому плану</p> <p>ПК-1.3. Проектирует и подбирает технологические параметры устройства в соответствии с запросом от нейробиологов для производства новых технологических решений для исследования работы нервной системы.</p> <p>ПК-1.4. Проводит метрологические измерения технических характеристик разрабатываемого устройства и производить анализ и обработку экспериментальных данных.</p> <p>ПК-1.5. Проводит испытания прототипов устройств, позволяющих исследовать работу нервной системы, и определяет соответствие свойств нового технологического решения запросу со стороны нейробиологов</p> <p>ПК-1.6. Составляет аналитические обзоры, научные отчеты по проделанной работе (этапам работ), подготавливает научные результаты к публикации</p> <p>ПК-2.1. Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о существующих методах исследования нервной системы.</p> <p>ПК-2.2. Выявляет технологические ограничения существующих методов исследования нервной системы.</p> <p>ПК-2.3. Анализирует доступные методы исследования нервной системы на соответствие техническому запросу со стороны нейробиологов.</p> <p>ПК-2.4. Применяет методики проведения физических измерений и способен производить подготовку измерений в соответствие с используемым методом.</p> <p>ПК-2.5. Обрабатывает и интерпретирует результаты измерений в соответствии с методикой (методом) измерений.</p>
--	--

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные приемы и методы руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности; • основы иностранной профессиональной терминологии, грамматические конструкции представления необходимой информации в устной и письменной формах; • теоретические основы нейробиологии; • основные фундаментальные законы различных разделов нейронаук; • основные принципы обработки данных в области нейротехнологий (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и визуализация); • фундаментальные основы анатомии и физиологии головного мозга; • основные методы микроскопии, используемые при изучении нервной системы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разбираться в работе основного технологического оборудования и вспомогательного оборудования; • логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; • применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований; • определять стратегии взаимодействия; • обрабатывать полученную информацию и использовать теоретические знания на практике; • оценивать методы исследования в нейронауке по их применимости к отдельным биологическим объектам; • модифицировать эти технологии для достижения искомых результатов; • применять методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать индивидуальный подход в процессе исследования; • опытом общения в разных коммуникативных ситуациях; • культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; • методами обработки, анализа и синтеза лабораторной информации и использовать теоретические знания на практике; • навыками использования новейших методов нейронаук в рамках реализации научно-исследовательской работы; • способностью использовать знания в сфере биомедицины, фармакологии; • методами визуализации клеток мозга и исследования их биохимических свойств; • способами взаимодействия в конфликтных ситуациях с целью повышения эффективности профессиональной деятельности.
<p>Структура и содержание практики</p>	<p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определение базы прохождения практики; • формирование целей и задач практики; • ознакомительный инструктаж по правилам внутреннего распорядка; • получение индивидуального задания практики <p>Производственный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение задач практики • сбор, систематизация и обработка экспериментальных данных <p>Заключительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка отчета о результатах прохождения практики
<p>Разработчики</p>	<p>Антипова Валентина Николаевна, младший научный сотрудник</p>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы практики
«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»
по направлению подготовки 03.04.02 Физика
программе подготовки «Нейротехнологии»
квалификация выпускника магистр

Вид практики	Производственная
Тип практики	научно-исследовательская работа
Способ проведения практики	рассредоточено, путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.
Форма проведения практики	Дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения
Цель практики	закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий путем непосредственного участия студента в научно-исследовательской работе, приобрести профессиональные умения и навыки, получить экспериментальный материал для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>ПК-1. Способен организовывать выполнение и проведение научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ в области нейротехнологий</p> <p>ПК-2. Способен подбирать методы и средства проведения научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ в области нейротехнологий</p> <p>ПК-3. Способен организовать контроль и техническое сопровождение этапов разработки(модернизации) методов исследования нервной системы.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход</p> <p>УК-1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации</p> <p>УК-2.1. Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и механизмов управления проектом на каждом из этапов</p> <p>УК-2.2. Использует методы и механизмы управления проектом для решения профессиональных задач</p> <p>УК-3.1. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой</p> <p>УК-3.2. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели</p>

	<p>УК-4.1. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5.1. Анализирует аксиологические системы; обосновывает актуальность их учета в социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-5.2. Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп</p> <p>УК-6.1. Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач</p> <p>УК-6.2. Определяет способы совершенствования собственной деятельности и ее приоритеты на основе самооценки</p> <p>УК-6.3. Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию</p> <p>ПК-1.1. Демонстрирует знания о строении и особенностях работы нервной системы на различных уровнях ее организации и способен предлагать новые технологические решения для ее исследования</p> <p>ПК-1.2. Разрабатывает и организует выполнение научно-исследовательской работы по тематическому плану</p> <p>ПК-1.3. Проектирует и подбирает технологические параметры устройства в соответствии с запросом от нейробиологов для производства новых технологических решений для исследования работы нервной системы.</p> <p>ПК-1.4. Проводит метрологические измерения технических характеристик разрабатываемого устройства и производить анализ и обработку экспериментальных данных.</p> <p>ПК-1.5. Проводит испытания прототипов устройств, позволяющих исследовать работу нервной системы, и определяет соответствие свойств нового технологического решения запросу со стороны нейробиологов</p> <p>ПК-1.6. Составляет аналитические обзоры, научные отчеты по проделанной работе (этапам работ), подготавливает научные результаты к публикации.</p> <p>ПК-2.1. Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о существующих методах исследования нервной системы.</p> <p>ПК-2.2. Выявляет технологические ограничения существующих методов исследования нервной системы.</p> <p>ПК-2.3. Анализирует доступные методы исследования нервной системы на соответствие техническому запросу со стороны нейробиологов.</p> <p>ПК-2.4. Применяет методики проведения физических измерений и способен производить подготовку измерений в соответствии с используемым методом.</p> <p>ПК-2.5. Обрабатывает и интерпретирует результаты измерений в соответствии с методикой (методом) измерений.</p> <p>ПК-3.1. Организует входной контроль расходных материалов, сырья и оборудования, необходимого для выполнения поставленной задачи в области нейротехнологий.</p> <p>ПК-3.1. Организует проведение и контроль метрологических испытаний предлагаемого технологического решения в соответствии с запросом со стороны нейробиологов.</p> <p>ПК-3.2. Организует техническое сопровождение этапов испытания предлагаемого технологического решения в лабораторных условиях.</p> <p>ПК-3.3. Разрабатывает проектно-конструкторскую и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями нормативной документации.</p> <p>ПК-3.4. Обеспечивает нормоконтроль разрабатываемых проектов и сопутствующей технической документации</p>
--	--

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные методы, используемые при изучении свойств структур нервной ткани; • основные понятия, источники и методы изучения нейробиологии, современные концепции и направления; • формы организации учебной деятельности, методы, приёмы, средства организации и управления педагогическим процессом; • основные приемы и методы руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности; • основы иностранной профессиональной терминологии, грамматические конструкции представления необходимой информации в устной и письменной формах; • теоретические основы нейробиологии; • основные фундаментальные законы различных разделов нейронаук; • основные принципы обработки данных в области нейронауки (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и визуализация); • фундаментальные основы анатомии и физиологии головного мозга; • основные методы микроскопии, используемые при изучении нервной системы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять специфику методов нейробиологии; • разбираться в работе основного технологического оборудования и вспомогательного оборудования; • логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; • применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований; • определять стратегии взаимодействия; • обрабатывать полученную информацию и использовать теоретические знания на практике; • оценивать методы исследования в нейронауке по их применимости к отдельным биологическим объектам; • модифицировать эти технологии для достижения искомых результатов; • применять методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками контроля и тестирования экологической безопасности новых технологий с помощью живых объектов; • способностью применять на практике приемы и правила составления научно-технических проектов и отчетов; • использовать индивидуальный подход в процессе исследования; • опытом общения в разных коммуникативных ситуациях; • методами обработки, анализа и синтеза лабораторной информации и использовать теоретические знания на практике; • навыками использования новейших методов нейронаук в рамках реализации научно-исследовательской работы; • способностью использовать знания в сфере биомедицины, фармакологии; • методами визуализации клеток мозга и исследования их биохимических свойств; • способами взаимодействия в конфликтных ситуациях с целью повышения эффективности профессиональной деятельности.
<p>Структура и содержание практики</p>	<p>Подготовительный этап: определение цели и задач практики Производственный этап: поиск, синтез и обработка информации по теме практики, выполнение задач практики Заключительный этап: подготовка отчета и представление результатов исследования</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Антипова Валентина Николаевна, младший научный сотрудник</p>