

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Программа одобрена

Ученым советом
ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

« 5 » июня 2020 г., протокол № 3



«С УТВЕРЖДАЮ»

Ректор

Карякин Н.Н.

« 8 » июня 2020 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень высшего образования

Магистратура

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Профиль

Нейробиология

Квалификация

Магистр

Нижний Новгород

2020

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативную базу разработки образовательной программы по направлению подготовки 06.04.01 Биология составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от «29» декабря 2012 года;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» августа 2020 года № 934;

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «05» апреля 2017 года № 301; Устав ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

1.2 Общая характеристика образовательной программы

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, реализуемая в ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, представляет собой комплект документов, разработанный в соответствии с ФГОС ВО и утвержденный Университетом.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на русском языке.

Лица, освоившие программу магистратуры и успешно прошедшие государственную итоговую аттестацию, получают диплом с присвоением квалификации «Магистр».

Цель образовательной программы - формирование у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по соответствующему направлению подготовки.

Реализация ООП по направлению подготовки 06.04.01 Биология и профилю подготовки Нейробиология направлена на подготовку квалифицированных нейробиологов, обладающих глубокими теоретическими знаниями согласно их квалификации, устойчивыми этико-деонтологическими принципами, профессионально владеющих современными биомедицинскими исследованиями живых систем, в том числе мозга, обладающих необходимыми навыками и опытом работы, способных к самостоятельной профессиональной деятельности.

Основными задачами ООП по направлению подготовки 06.04.01 Биология и профилю подготовки Нейробиология являются:

- формирование системы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для успешного решения фундаментальных нейробиологических задач в области научно-исследовательской, практической, проектно-инновационной, организационно-управленческой и педагогической деятельности;

- формирование качеств нейробиолога-исследователя, способного реализовывать прикладные научные исследования и создавать новые биологические и биомедицинские технологии изучения функций мозга в соответствии с задачами профилактики, лечения, реабилитации;

- формирование психолого-педагогических качеств, необходимых для решения задач биологического просвещения, распространения знаний о природе и возможностях нервной системы человека;

- формирование качеств, необходимых для решения задач профессионального и личностного самообразования и самосовершенствования, обеспечивающего проектирование магистрами дальнейшего профессионального развития, планирования профессиональной карьеры и успешной самореализации в выбранной сфере деятельности.

Форма обучения: очно-заочная.

Объем программы: 120 зачетных единиц (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, продолжительностью 45 мин.). Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану - составляет не более 75 з.е.

Сроки получения образования: при очно- заочной форме обучения 2,5 года.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА МАГИСТРАТУРЫ

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника магистратуры

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает исследование живой природы и ее закономерностей, проведение биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации, в том числе в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств, осуществление педагогической деятельности в профессиональных образовательных организациях в соответствии с направлением подготовки.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- биологические системы различных уровней организации;
- процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские технологии.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- педагогическая.

При разработке и реализации программы магистратуры Университет ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится обучающийся, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технических ресурсов организации.

Программа магистратуры формируется Университетом в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

- ориентированной на научно-исследовательский и педагогический виды профессиональной деятельности.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

(1) научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;

- обработка и критическая оценка результатов исследований;
- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций;
- освоение и участие в создании новых биологических и биомедицинских технологий;
- организация получения биологического материала;
- сбор и анализ имеющейся информации по проблеме с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации;
- обработка, критический анализ полученных данных;
- подготовка и публикация обзоров, патентов, статей;
- (2) организационно-управленческая деятельность:
 - планирование и осуществление семинаров и конференций;
 - подготовка материалов к публикации;
 - патентная работа;
- (3) педагогическая деятельность:
 - осуществление педагогической деятельности в профессиональных образовательных организациях в соответствии с направлением подготовки.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Перечень и содержание компетенций

В результате освоения программы по направлению подготовки 06.04.01 Биология профилю подготовки Нейробиология у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Универсальные компетенции (УК)

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	№ компетенции	Наименование универсальной компетенций выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

№ компетенции	Содержание
ОПК-1	Способность использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2	Способность творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры
ОПК-3	Способность использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле экологической безопасности с использованием живых объектов
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи
ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК)

№ компетенции	Содержание
Научно-исследовательская деятельность:	
ПК-1	Способность планировать, организовывать и проводить научные исследования живой природы в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры
ПК-2	Способность проводить биомедицинские исследования с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации, в том числе в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств
ПК-3	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры
Педагогическая деятельность:	
ПК-4	Способен формировать и представлять учебный материал, в том числе лекционный, преподавать в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и

	руководить научно-исследовательской работой обучающихся
--	---

3.3 Карта компетенций и индикаторов достижения компетенций выпускника магистерской программы по направлению подготовки 06.04.01 Биология профилю подготовки Нейробиология

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1.1} . Оценивает адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации ИД-2 _{УК-1.2} . Выбирает методы критического анализа на основе системного подхода, адекватные проблемной ситуации ИД-3 _{УК-1.3} . Разрабатывает стратегию и обосновывает план действия по решению проблемной ситуации	методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2.1} . Формулирует цели, задачи, значимость ожидаемых результатов проекта ИД-2 _{УК-2.2} . Определяет потребности в ресурсах для реализации проекта ИД-3 _{УК-2.3} . Разрабатывает план и контролирует реализацию проекта ИД-4 _{УК-2.4} . Оценивает эффективность реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке	этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
3.	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	ИД-1 _{УК-3.1} . Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения	методики формирования команд; методы эффективно го	разрабатывать план групповых и организационных	умением анализировать, проектировать и организовывать межличностны

		командную стратегию для достижения поставленной цели	поставленной цели; ИД-2 _{УК-3.2} . Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; ИД-3 _{УК-3.3} . Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; ИД-4 _{УК-3.4} . Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;	руководств а коллектива ми; основные теории лидерства и стили руководств а	коммуника ций при подготовке и выполнении и проекта; сформулир овать задачи членам команды для достижения поставленн ой цели; разрабаты вать командную стратегию; применять эффективн ые стили руководств а командой для достижения поставленн ой цели.	е, групповые и организационн ые коммуникаци в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативны е технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессиональн ого взаимодействия	ИД-1 _{УК-4.1} . Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; ИД-2 _{УК-4.2} . Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), ИД-3 _{УК-4.3} . Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные. ИД-4 _{УК-4.4} . Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	правила и закономерн ости личной и деловой устной и письменной коммуника ции; современны е коммуникат ивные технологии на русском и иностранно м языках; существую щие профессиона льные сообщества для профессион ального взаимодейс твия	применять на практике коммуникат ивные технологии, методы и способы делового общения для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия	методикой межличностног о делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональ ных языковых форм, средствами современных коммуникативн ых технологий.

5.	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 _{УК-5.1} . Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; ИД-2 _{УК-5.2} . Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; ИД-3 _{УК-5.3} . Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	закономерности и особенности и социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
6.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 _{УК-6.1} . Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. ИД-2 _{УК-6.2} . Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	методики самооценки, самоконтроля саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.	решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в	технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

					процессе жизнедеятельности	
7.	ОПК-1	Способность использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1.1} . Использует фундаментальные биологические представления для постановки новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-1.2} . Определяет современные методологические подходы для решения новых нестандартных задач при проведении биологических исследований	теории и методологии и научных исследований в биологии; принципов и правил поиска, анализа, систематизации и обобщения научной информации; методов и технологий исследований в биологии	обобщать, анализировать, представлять научную информацию; применять на практике методы и технологии научного исследования;	опытом проведения научных исследований; опытом анализа и интерпретации научных данных, полученных в ходе практической профессиональной деятельности
8.	ОПК-2	Способность творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ИД-1 _{ОПК-2.1} . Анализирует проблемы биологической науки и практики ИД-2 _{ОПК-2.2} . Определяет основные достижения современной биологии ИД-3 _{ОПК-2.3} . Формулирует на основе знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) цели и задачи научного исследования ИД-4 _{ОПК-2.4} . Выдвигает гипотезы, планирует исследование на основе знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей)	основные достижения современной науки о мозге; важнейшие проблемы нейробиологической науки и практики, способы их решения	анализировать проблемы нейробиологической науки и практики, формулировать на основе знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) цели и задачи научного исследования, выдвигать гипотезы, планировать исследование	опытом анализа научных проблем нейробиологической теории и практики; опытом проверки научных гипотез; опытом научных обобщений на основе научной картины мира и самостоятельно полученных эмпирических данных.
9.	ОПК-3	Способность использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-3.1} . Анализирует и обобщает современные философские концепции естествознания ИД-2 _{ОПК-3.2} . Использует научные идеи в области философии и смежных наук для оценки биосферных процессов ИД-3 _{ОПК-3.3} . Определяет критерии системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности с точки	основные философские теории и концепции, раскрывающие механизмы биологических процессов, состояний и индивидуальных различий; основные философские	грамотно интерпретировать основные философские концепции, не искажая взглядов авторов; сравнивать, анализировать и обобщать научные	опытом изучения современных концепций философии по профилю профессиональной деятельности; навыки анализа, обобщения и интерпретации современных научных

			зрения современных научных философских концепций и идей	е концепции, объясняющие процессы жизнедеятельности человека, регуляцию поведения, психическое развитие	идеи в области философии и смежных наук; делать выводы и умозаключения на основе современных научных концепций философии и смежных наук	философских концепций и идей для формирования научного мировоззрения
10.	ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ИД-1 _{ОПК-4.1} . Вырабатывает стратегию оценки экологической и биологической безопасности ИД-2 _{ОПК-4.2} . Анализирует и обобщает биологические методы оценки экологической и биологической безопасности ИД-3 _{ОПК-4.3} . Определяет потребности в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств	основы биологических методов оценки экологической и биологической безопасности и различных производств	методологией биологических методов оценки экологической и биологической безопасности и различных производств	опытом применения биологических методов оценки экологической и биологической безопасности при проведении экологической экспертизы различных производств
11.	ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле экологической безопасности с использованием живых объектов	ИД-1 _{ОПК-5.1} . Анализирует проблемы, связанные с проведением исследований с использованием живых объектов ИД-2 _{ОПК-5.2} . Вырабатывает стратегию реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле экологической безопасности с использованием живых объектов ИД-3 _{ОПК-5.3} . Оценивает экологическую безопасность при проведении исследований с использованием живых объектов	основные технологии в биологических исследованиях с использованием живых объектов; биоэтическое правила обращения с живыми объектами	использовать новые технологии при проведении нейробиологических исследований с применением живых объектов; контролировать экологическую безопасность при проведении исследований с использованием живых объектов	опытом использования новых технологий с применением живых объектов; навыками оценки экологической безопасности при проведении исследований с использованием живых объектов
12.	ОПК-6	Способен творчески применять и	ИД-1 _{ОПК-6.1} . Творчески применяет и модифицирует	основные компьютерные	применять на практике компьютер	опытом применения на практике

		модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	современные компьютерные технологии ИД-2 _{ОПК-6.2} . Использует для работы профессиональные базы данных ИД-3 _{ОПК-6.3} . Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок с использованием компьютерных технологий	технологии в научно-исследовательской и практической деятельности и биолога; критерии качества и эффективности компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, передаче биологической информации и для решения профессиональных задач	новые технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации и для решения профессиональных задач; решать некоторые исследовательские задачи в биологии с применением ИТ-методов; разрабатывать, апробировать и оценивать эффективность компьютерных технологий	современных компьютерных технологий; опыт разработки и адаптации новых компьютерных технологий; навыками работы с ИТ-методами, применяемыми в научной и практической биологии
13.	ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ИД-1 _{ОПК-7.1} . Самостоятельно определяет стратегию и проблематику биологических исследований ИД-2 _{ОПК-7.2} . Принимает решения, в том числе инновационные для выбора целей и задач исследования ИД-3 _{ОПК-7.3} . Выбирает и модифицирует методы исследования ИД-4 _{ОПК-7.4} . Оценивает качество работ и внедрение их результатов в практику ИД-5 _{ОПК-7.5} . Обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи исследования	принципы и правила выдвижения и проверки гипотез для решения теоретических и практических проблем нейробиологии; принципы постановки задач нейробиологического исследования, его методического обеспечения и проведения	определять проблематику исследований; принимать решения, в том числе инновационные; выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов; обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	опытом самостоятельного определения стратегии и проблематики исследований; навыками обеспечения производственной безопасности при решении конкретной профессиональной задачи
14.	ОПК-8	Способен использовать	ИД-1 _{ОПК-8.1} . Использует современную	основную исследовате	использовать при	опытом использования

		современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику в исследовании ИД-2 _{ОПК-8.2} . Выбирает и определяет современные технические средства для обеспечения инновационных результатов исследования	льскую аппаратуру и вычислительную технику, используемую при проведении биологических исследований	проведении нейробиологических исследований современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику	исследовательской аппаратуры и вычислительной техники при проведении научных исследований
15.	ПК-1	Способность планировать, организовывать и проводить научные исследования живой природы в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ИД-1 _{ПК-1.1} . Составляет программу научного исследования в области биологии с учетом знаний фундаментальных дисциплин ИД-2 _{ПК-1.2} . Обеспечивает организационно и методически проведение научного исследования ИД-3 _{ПК-1.3} . Выбирает методы сбора и анализа эмпирических данных ИД-4 _{ПК-1.4} . Интерпретирует полученные в исследовании данные с оценкой их значимости для биологии	методологию планирования, организации и проведения научных исследований живой природы в соответствии с направленностью Биология и профилем Нейробиология	составлять программу научного исследования; обеспечивать организационно и методически проведение научного исследования; применять на практике научные методы сбора, анализа и обобщения данных.	опытом планирования, организации и проведения исследования мозга; навыками сбора и анализа эмпирических нейробиологических данных
16.	ПК-2	Способность проводить биомедицинские исследования с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации, в том числе в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	ИД-1 _{ПК-2.1} . Планирует и организует проведение биомедицинских исследований с использованием живых организмов различных уровней (клетка-ткань-орган-организм) ИД-2 _{ПК-2.2} . Использует принципы обращения с живыми объектами при исследованиях в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	методологию проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; основные принципы проведения исследований в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	составлять план проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; использовать принципы обращения с живыми объектами при исследованиях в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	опытом проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; навыками соблюдения принципов обращения с живыми объектами при проведении исследований в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств

17.	ПК-3	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ИД-1 _{ПК-3.1} . Определяет стратегию и планирует проведение профессиональных мероприятий ИД-2 _{ПК-3.2} . Выбирает и определяет пути организации научно-прикладных совещаний, семинаров, конференций; ИД-3 _{ПК-3.3} . Организует проведение научно-прикладных совещаний, семинаров, конференций	принципы планирования и организации и научных совещаний, семинаров, конференций; основы планирования и организации и научно-прикладных совещаний, семинаров, конференций.	планировать и организовывать научно-прикладные совещания, семинары, конференции; проводить научно-прикладные совещания, семинары, конференции.	опытом планирования, организации и проведения научно-прикладных совещаний, семинаров и конференций по нейробиологической тематике.
18.	ПК-4	Способен формировать и представлять учебный материал, в том числе лекционный, преподавать в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководить научно-исследовательской работой обучающихся	ИД-1 _{ПК-4.1} . Формирует и представляет учебный материал ИД-2 _{ПК-4.2} . Преподает в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования ИД-3 _{ПК-4.3} . Руководит научно-исследовательской работой обучающихся	теорию и практику педагогики высшей школы; содержание нормативных документов, регламентирующих образовательную деятельность; принципы методики преподавания биологии; принципы организации и образовательного и воспитательного процессов в вузе; условия построения эффективной образовательной среды; традиционные и инновационные педагогические методы и технологии; активные и интерактивные методы обучения;	применять на практике традиционные и новые методы преподавания биологии; применять на практике активные и интерактивные методы обучения; разрабатывать и внедрять новые образовательные методы и приемы в практику преподавания биологии в вузе	опытом проведения занятий по биологическим дисциплинам; навыками использования традиционных и современных методов преподавания биологии; опытом применения на практике активных и интерактивных методов обучения

				принципы разработки и внедрения новых образователь- ных технологий		
--	--	--	--	--	--	--

4. СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура программы магистратуры включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 - "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы (28 з.е.), и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений (29 з.е.).

Дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимися.

Дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, определяют направленность программы. Набор дисциплин (модулей), относящихся к части, формируемой участниками образовательных отношений, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 должно составлять не более 30 процентов от общего количества аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого Блока.

Блок 2 - "Практика", который в полном объеме относится к обязательной части программы (57 з.е.). В Блок 2 входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- Учебная практика (практика по направлению профессиональной деятельности).
- Учебная практика (педагогическая)

Типы производственной практики:

- Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
- Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа). Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Блок 3 - "Государственная итоговая аттестация" (6 з.е.), который в полном объеме относится к обязательной части программы и завершается присвоением квалификации "Магистр".

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (подготовка к защите и процедура защиты).

4.1 Учебный план и календарный график учебного процесса

Базовый учебный план по направлению подготовки 06.04.01 Биология определяет перечень и последовательность освоения дисциплин/модулей, практик и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах.

Учебный план по профилю подготовки Нейробиология определяет перечень и последовательность освоения дисциплин/модулей, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестации, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, а также распределение лекционных, практических (семинарских, лабораторных) видов занятий и самостоятельной работы обучающихся. Учебные планы по профилям подготовки представлены в *Приложении 1*.

Общая трудоемкость программы магистратуры составляет 4320 часов или 120 з.е. Срок получения образования по очно-заочной – 2,5 года, включая каникулы.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет в очно-заочной форме обучения:

- первый год обучения - 50 з.е.
- второй год обучения - 50 з.е.
- третий год обучения – 20 з.е.

**Базовый учебный план программы магистратуры по направлению подготовки
06.04.01 Биология
Очно-заочная форма обучения**

Индекс	Наименование разделов и дисциплин	Трудоемкость в академических часах				Трудоемкость в зачетных единицах
		1 год	2 год	3 год	Всего	
Блок 1 «Дисциплины (модули)»						
Обязательная часть Блока 1						
Б1.О.01	Иностранный язык	108	180		288	8
Б1.О.02	История и философия науки	108			108	3
Б1.О.03	Менеджмент и маркетинг в научных исследованиях			108	108	3
Б1.О.04	Биоинформатика и современные методы статистического анализа		108		108	3
Б1.О.05	Спецглавы физических и химических наук		108		108	3
Б1.О.06	История и методология биологии и медицины		108		108	3
Б1.О.07	Технологии персонализированной медицины: экологические, генетические и эпигенетические основы здоровья			72	72	2
Б1.О.08	Биоэтические проблемы в биомедицинских исследованиях			108	108	3
ИТОГО:		216	504	288	1008	28
Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений						
Б1.УО.01	Современные проблемы нейробиологии	108			108	3
Б1.УО.02	Когнитивные процессы и поведение в норме и патологии	144			144	4

Б1.УОО.03	Молекулярная нейрофизиология и генная инженерия		144		144	4
Б1.УОО.04	Нейрохимия		144		144	4
Б1.УОО.05	Клеточная нейробиология. Системные реакции клетки на внешние воздействия	144			144	4
Б1.УОО.Э.01	Элективная дисциплина					
Б1.УОО.Э.01.01	Биофизические аспекты деятельности головного мозга и развитие искусственного нейроморфного интеллекта	108			108	3
Б1.УОО.Э.01.02	Клинико- лабораторная диагностика заболеваний нервной системы	108			108	3
Б1.УОО.Э.02	Элективная дисциплина					
Б1.УОО.Э.02.01	Молекулярная нейрофармакология	108			108	3
Б1.УОО.Э.02.02	Модуляция синаптической пластичности	108			108	3
Б1.УОО.Э.03	Элективная дисциплина					
Б1.УОО.Э.03.01	Патофизиологические основы сосудистых и нейродегенеративных заболеваний мозга	144			144	4
Б1.УОО.Э.03.02	Нейроиммунология	144			144	4
ИТОГО:		756	288	0	1044	29
Блок 2 «Практика»						
Обязательная часть Блока 2						
Б2.О.01	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)	540	540		1080	30
Б2.О.02	Учебная практика (практика по направлению профессиональной деятельности)	648			648	18
Б2.О.03	Учебная практика (педагогическая)		108		108	3

Б2.О.04	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)			216	216	6
ИТОГО:		1188	648	216	2052	57
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»						
Обязательная часть Блока 3						
Б3.О.01	Подготовка и сдача выпускной квалификационной работы			216	216	6
ИТОГО:				216	216	6
ВСЕГО по плану:				4320		120
ФТД. Факультативы						
ФТД.01	История и философия науки		108	108		3
ФТД.02	Научный иностранный язык	72	36	108		3
ФТД.03	Философия (дополнительные главы)	72		72		2
ИТОГО:		144	144	288		8

На основании рабочего учебного плана для каждого обучающегося в магистратуре формируется индивидуальный учебный план, который обеспечивает индивидуализацию содержания подготовки и графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося.

Календарный учебный график является составной частью учебного плана. Календарный график учебного процесса отражает сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности, периоды каникул, составляется и утверждается ежегодно до начала учебного года.

Календарные графики по профилям подготовки представлены в *Приложении 2*.

4.2 Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, включая элективные дисциплины, учебного плана определяют планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (компетенции) – знания, умения, владения, формулируют основное содержание дисциплин, формы самостоятельной работы, оценочные средства и их методическое обеспечение.

В состав основной профессиональной образовательной программы входят рабочие программы следующих учебных дисциплин:

1. Иностранный язык;
2. История и философия науки;
3. Менеджмент и маркетинг в научных исследованиях;
4. Биоинформатика и современные методы статистического анализа;
5. Спецглавы физических и химических наук;

6. История и методология биологии и медицины;
7. Технологии персонализированной медицины: экологические, генетические и эпигенетические основы здоровья;
8. Биоэтические проблемы в биомедицинских исследованиях;
9. Современные проблемы нейробиологии;
10. Когнитивные процессы и поведение в норме и патологии;
11. Молекулярная нейрофизиология;
12. Нейрохимия;
13. Клеточная нейробиология;
14. Биофизические аспекты деятельности головного мозга и развитие искусственного нейроморфного интеллекта, нейроимиджинг;
15. Клинико-лабораторная диагностика заболеваний нервной системы;
16. Молекулярная нейрофармакология;
17. Модуляция синаптической пластичности;
18. Патофизиологические основы сосудистых и нейродегенеративных заболеваний мозга;
19. Нейроиммунология.

Рабочие программы дисциплин ООП магистратуры по направлению 06.04.01 Биология - профилю подготовки Нейробиология представлены в *Приложении 3*.

4.3 Программы практики

В соответствии с ФГОС ВО Блок 2 ООП «Практика» представляет вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

При реализации образовательной программы предусматриваются следующие практики:

1. Учебная практика (практика по направлению профессиональной деятельности)
2. Учебная практика (педагогическая)
3. Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
4. Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)

Продолжительность и время проведения практик устанавливается в соответствии с учебным планом и календарным графиком подготовки студентов магистратуры.

Программы практик ООП магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология - профилю подготовки Нейробиология представлены в *Приложении 4*.

4.4 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Цель государственной итоговой аттестации обучающихся - установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению к основной образовательной программе высшего образования – программам магистратуры.

Проверка уровня сформированности компетенций, определенных требованиями государственного образовательного стандарта, принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче документа об образовании.

По программам магистратуры государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (подготовка к защите и процедура защиты), а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 06.04.01 Биология - профилю подготовки Нейробиология представлена в *Приложении 5*.

4.5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств содержит оценочные средства и критерии оценивания для текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации. Оценочные средства, сопровождающие реализацию образовательной программы высшего образования (подготовка кадров высшей квалификации), разработаны для проверки качества формирования компетенций. Оценочные задания обеспечивают проверку освоения компетенций и/или их элементов.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) входят в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля). Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации может быть представлен тестовыми заданиями, ситуационными задачами, перечнем вопросов по темам и т.п.

Полнотекстовые фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в виде приложения к рабочим программам дисциплин и хранятся на соответствующих кафедрах.

Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации обучающихся входит в состав рабочей программы государственной итоговой аттестации и включает вопросы к государственному экзамену и критерии оценивания ответов.

Полнотекстовые фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации представлены на соответствующих кафедрах.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Кадровые условия реализации программы магистратуры

К реализации ООП привлечены научно-педагогические работники (НПР), квалификация которых полностью соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры направления подготовки 06.04.01 Биология, профилю подготовки Нейробиология осуществляется штатным научно-педагогическим работником ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, имеющим ученую степень доктора биологических наук (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки 06.04.01 Биология, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

100% численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), **ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), что соответствует требованиям ФГОС ВО (не менее 70%).**

Более 5% численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава

России, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), **являются руководителями и (или) работниками иных организаций**, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), что соответствует требованиям ФГОС ВО (не менее 5%).

100% численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), **иметь ученую степень** (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) **и (или) ученое звание** ((в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), что соответствует требованиям ФГОС ВО (не менее 75%).

5.2 Учебно-методические и информационные условия реализации программы магистратуры

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России имеет право на собственность (помещения и оборудование) для реализации программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология.

Реализация программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология обеспечивается наличием библиотеки, в том числе электронной. Библиотечный фонд укомплектован изданиями учебной, учебно-методической, научной и иной литературы, включая периодические издания, соответствующими рабочим программам дисциплин (модулей) и практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации (Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ)

5.3. Материально-техническое обеспечение реализации программы магистратуры

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения Университета представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определены в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программных практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.


Обучающимся Университета обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся Университета из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

направление подготовки 06.04.01 Биология

профиль «Нейробиология»

№ пп	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись разви- ботчика
1.	<p>В связи с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» внесены следующие изменения:</p> <p>- в п.1.1. В связи с прекращением действия приказа Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. №301 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» в перечень нормативных документов внесен Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. №245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;</p> <p>- в п.1.2. Внесение формулировки: «ООП ВО регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации и представлена в виде матрицы компетенций, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации»</p>	26.09.22г	

Председатель ЦМС,
Проректор по учебной и воспитательной работе
« 26 » 09 20 22г.

 Е.С. Богомолова