

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

План одобрен ученым советом ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
(Пироговский Университет)

Протокол № 9 от 19 мая 2025 г.

Утверждаю

Ректор _____ С. А. Лукьянов
19.05.2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

образовательной программы высшего образования – программы подготовки магистров
по направлению подготовки: 06.04.01 Биология
Направленность (профиль): Медицинские нейротехнологии
Форма обучения – очная

Образовательный стандарт:

в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 11.08.2020 № 934

Уровень профессионального образования

Квалификация

Государственная итоговая (итоговая) аттестация

Срок получения образования

Год набора

Высшее образование - Магистратура

Магистр

Выпускная квалификационная работа

2 года

2024

Согласовано:

Проректор по учебной работе

_____/О.Ю. Милушкина

Директор Департамента сопровождения образовательных программ

_____/И.В. Запесоцкая

Директор Института

_____/В.В. Белоусов

Контрольные значения учебного плана

Контролируемый параметр	Единица измерения	Норма	Итого по плану	1 курс		2 курс	
				1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Объем программы	час	4 320	4 320	2 124		2 196	
				1 008	1 116	1 008	1 188
	З.Е.	120	120	59		61	
		Не более 70		28	31	28	33
Объем программы с учетом элективных дисциплин по физической культуре и спорту, и факультативов	час		4 572	2 304		2 268	
				1 116	1 188	1 080	1 188
Объем обязательной части программы без учета объема ГИА	час		2 268	900		1 368	
				504	396	504	864
Объем части, формируемой участниками образовательными отношениями	час		1 836	1 224		612	
				504	720	504	108
Доля объема обязательной части, без учета объема ГИА, от объема программы	%	не менее 20	53	50	35	50	73
Объем контактной (аудиторной) работы программы (без учета контактной работы на	час		2 342	1 094		1 248	
				514	580	569	679
Объем контактной (аудиторной) работы Блока 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту)	час		1 339	950		389	
				442	508	389	0
Доля объема контактной (аудиторной) работы Блока 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту) от объема Блока 1	%	Не более 60	52	52		54	
				51	52	54	0
Объем занятий лекционного типа Блока 1	час		334	236		98	
				106	130	98	0
Доля объема занятий лекционного типа от объема контактной (аудиторной) работы Блока 1	%	25-30	25	25		25	
Объем дисциплин (модулей) по выбору	час		540	324		216	
				108	216	108	108
Максимальный объем занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательной программе в неделю теоретического обучения с учетом элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту	час		27	26	27	26	31
Максимальный объем занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательной программе в неделю теоретического обучения без учета элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, и факультативных дисциплин	час			26	27	26	31

План учебного процесса

Код	Наименование блока, части, учебной дисциплины (модуля), практики, государственной итоговой аттестации	Промежуточная аттестация		Наполняемость групп*	Объем программы и ее блоков в з.е.			Часы по плану						1 курс				2 курс											
		Зачет	Экзаме		по ФГОС		Итого	Дисциплина (модуль), практика			Экзамены, ГИА		1 семестр				2 семестр												
					min	max		по плану	КР			СР	СР	СР	СР	20 недель				19 недель									
									ЗЛТ	ЗСТ	СР					СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР					
Б.1. Дисциплины (модули)		1,2,3,4	1,2		51		74	2 664	350	1 050	1 120	108	36	106	336	350	72	130	378	392	72	98	291	331		16	45	47	
Б.1.О Обязательная часть		1,2,3	2		23	828	126	327	339	27	9	52	156	152	40	90	86	36	34	81	101								
Б.1.О.01	Р, биостатистика	1		3		3	108	12	48	48				12	48	48													
Б.1.О.02	Биоинформатика	1		3		4	144	16	54	74				16	54	74													
Б.1.О.03	Генная инженерия	3		2		3	108	16	45	47														16	45	47			
Б.1.О.04	Медицинская генетика	2		2		3	108	16	36	56								16	36	56									
Б.1.О.05	Молекулярная биология	1	2	2		7	252	48	108	60	27	9	24	54	30			24	54	30	36								
Б.1.О.06	Персонализированная медицина	3		2		3	108	18	36	54														18	36	54			
Б.1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений		1,2,3,4	1,2		51	1 836	224	723	781	81	27	54	180	198	72	90	288	306	36	64	210	230			16	45	47		
Б.1.В.О Обязательные дисциплины (модули)		2,3	1,2		36	1 296	138	525	525	81	27	36	144	144	72	54	216	198	36	48	165	183							
Б.1.В.О.01	Инженерные технологии для нейробиологов	2		2		2	72		36	36																			
Б.1.В.О.02	Клеточная нейробиология		1	2		5	180	18	72	54	27	9	18	72	54	36													
Б.1.В.О.03	Нейрогенез и трофика нервной системы		2	2		5	180	18	72	54	27	9																	
Б.1.В.О.04	Нейропсихология	3		2		3	108	16	45	47														16	45	47			
Б.1.В.О.05	Онтогенез нервной системы	3		2		4	144	16	64	64													16	64	64				
Б.1.В.О.06	Сигналы целого мозга	2		2		3	108	18	54	36								18	54	36									
Б.1.В.О.07	Управление исследовательской деятельностью и глобальные тренды в современной науке	3		1		4	144	16	56	72													16	56	72				
Б.1.В.О.08	Эволюционная нейроанатомия		1	2		6	216	18	72	90	27	9	18	72	90	36													
Б.1.В.О.09	Этология	2		2		4	144	18	54	72								18	54	72									
Б.1.В.В Дисциплины (модули) по выбору		1,2,3,4			15	540	86	198	256			18	36	54				36	72	108			16	45	47	16	45	47	
Б.1.В.В.01		1				3	108	18	36	54			18	36	54														
Б.1.В.В.01.01	Анализ алгоритмов	1		2		3	108	18	36	54			18	36	54														
Б.1.В.В.01.02	Функциональные системы мозга	1		2		3	108	18	36	54			18	36	54														
Б.1.В.В.02		2				3	108	18	36	54								18	36	54									
Б.1.В.В.02.01	Геномный, протеомный и метаболомный анализ	2		2		3	108	18	36	54								18	36	54									
Б.1.В.В.02.02	Разработка и программирование электронных устройств для нейробиологии	2		2		3	108	18	36	54								18	36	54									
Б.1.В.В.03		3				3	108	16	45	47													16	45	47				
Б.1.В.В.03.01	Клеточные и регенеративные нейротехнологии	3		2		3	108	16	45	47												16	45	47					
Б.1.В.В.03.02	Нейроиммунология	3		2		3	108	16	45	47												16	45	47					
Б.1.В.В.04		2				3	108	18	36	54								18	36	54									
Б.1.В.В.04.01	Микротехнологии для нейробиологов	2		2		3	108	18	36	54								18	36	54									
Б.1.В.В.04.02	Промышленный дизайн устройств для нейробиологических экспериментов	2		2		3	108	18	36	54								18	36	54									
Б.1.В.В.05		4				3	108	16	45	47														16	45	47			
Б.1.В.В.05.01	Клиническая нейропсихология	4		2		3	108	16	45	47													16	45	47				
Б.1.В.В.05.02	Нейрофилософия	4		2		3	108	16	45	47													16	45	47				
Б.2 Практика		1,2,3	4		39	40	1 440		834	570	27	9	72	72				72	72			180	108			510	318	36	
Б.2.О Обязательная часть		1,2,3	4			40	1 440		834	570	27	9	72	72				72	72			180	108			510	318	36	
Б.2.О.У Учебная практика		1				4	144		72	72			72	72				72	72										
Б.2.О.У.01	Практика по направлению профессиональной деятельности (Современные методы медицинских нейротехнологий)	1		1		4	144		72	72			72	72				72	72										
Б.2.О.П Производственная практика		2,3	4			36	1 296		762	498	27	9							72	72			180	108			510	318	36

Характеристика компетенции выпускника		
Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций выпускника	
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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, выработывая 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 и образования в течение всей жизни
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность профессиональной деятельности
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности
Теоретические и практические основы 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.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	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.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.
Педагогическая	ПК-1	Способность вести педагогическую деятельность по программам начального общего, основного общего, среднего общего образования и дополнительным образовательным программам
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-2	Способен руководить работами по исследованию лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов и оценке их качества
Научно-исследовательская деятельность	ПК-3	Способность приобретать новые знания в нейробиологии с использованием научной методологии и современных образовательных и информационных технологий
Научно-исследовательская деятельность	ПК-4	Использование полученных знаний для решения практических, функциональных и трансляционных задач в современной нейробиологии
	ПК-5	Способность осуществлять научное исследование на основе современных технологий в нейробиологии с использованием современного высокотехнологичного оборудования, в том числе - разрабатывать оборудование для решения поставленных практических задач
Научно-исследовательская	ПК-6	Способен к планированию, организации и проведению научных исследований в сфере клинической психологии

Структура формирования компетенции обучающегося в ходе освоения образовательной программы

Код	Наименование блока, части, учебной дисциплины (модуля), практики, государственной итоговой аттестации	Компетенции и период их формирования																		
		Универсальные						Общепрофессиональные								Профессиональные				
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Б.1	Дисциплины (модули)																			
Б.1.О	Обязательная часть																			
Б.1.О.01	R, биостатистика							1					1		1					
Б.1.О.02	Биоинформатика							1	1				1		1					
Б.1.О.03	Генная инженерия								3		3	3			3			3	3	
Б.1.О.04	Медицинская генетика							2						2						
Б.1.О.05	Молекулярная биология							1, 2	1, 2	1, 2				1, 2						
Б.1.О.06	Персонализированная медицина							3							3					
Б.1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
Б.1.В.О	Обязательные дисциплины (модули)																			
Б.1.В.О.01	Инженерные технологии для нейробиологов			2															2	
Б.1.В.О.02	Клеточная нейробиология	1															1			
Б.1.В.О.03	Нейрогенез и трофика нервной системы		2														2			
Б.1.В.О.04	Нейропсихология	3							3	3										3
Б.1.В.О.05	Онтогенез нервной системы	3																		
Б.1.В.О.06	Сигналы целого мозга		2												2			2		
Б.1.В.О.07	Управление исследовательской деятельностью и глобальные тренды в современной науке		3	3	3	3	3													
Б.1.В.О.08	Эволюционная нейроанатомия																1	1		
Б.1.В.О.09	Этология	2															2		2	
Б.1.В.В	Дисциплины (модули) по выбору																			
Б.1.В.В.01																				
Б.1.В.В.01.01	Анализ алгоритмов	1																	1	
Б.1.В.В.01.02	Функциональные системы мозга	1															1			
Б.1.В.В.02																				
Б.1.В.В.02.01	Геномный, протеомный и метаболомный анализ	2																	2	
Б.1.В.В.02.02	Разработка и программирование электронных устройств для нейробиологии	2	2																2	
Б.1.В.В.03																				
Б.1.В.В.03.01	Клеточные и регенеративные нейротехнологии		3															3		
Б.1.В.В.03.02	Нейроиммунология		3														3			
Б.1.В.В.04																				
Б.1.В.В.04.01	Микротехнологии для нейробиологов			2		2													2	
Б.1.В.В.04.02	Промышленный дизайн устройств для нейробиологических экспериментов			2															2	
Б.1.В.В.05																				
Б.1.В.В.05.01	Клиническая нейропсихология		4		4		4													4
Б.1.В.В.05.02	Нейрофилософия	4		4		4														
Б.2	Практика																			
Б.2.О	Обязательная часть																			
Б.2.О.У	Учебная практика																			
Б.2.О.У.01	Практика по направлению профессиональной деятельности (Современные методы медицинских нейротехнологий)	1	1	1		1	1								1	1	1	1	1	
Б.2.О.П	Производственная практика																			
Б.2.О.П.01	Практика по профилю профессиональной деятельности (лаборантская практика)	2	2	2		2	2								2	2	2	2	2	
Б.2.О.П.02	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	3, 4	3, 4	3, 4		3, 4	3, 4								3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	
Б.3	Государственная итоговая аттестация																			
Б.3.01	Выпускная квалификационная работа																			
Б.3.01.01	Подготовка к защите выпускной квалификационной работы	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Б.3.01.02	Процедура защиты выпускной квалификационной работы	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ФД	Общий объем образовательной программы																			
ФД	Факультативные дисциплины																			
ФД.01	Гистология, цитология																1	1		
ФД.02	Иммунология																3	3	3	

Код	Наименование блока, части, учебной дисциплины (модуля), практики, государственной итоговой аттестации	Компетенции и период их формирования																			
		Универсальные						Общепрофессиональные								Профессиональные					
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
ФД.03	Молекулярная фармакология																2		2		