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 № _____ от _____ 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

2025

Согласовано:

Проректор по учебной работе

_____/О.Ю. Милушкина

Директор Департамента сопровождения образовательных программ

_____/И.В. Запесоцкая

Директор Института

_____/В.В. Белоусов

Календарный учебный график

Курс	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май				Июнь					Июль				Август					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
1				у*			у*			у*			у*				Х			Э	К	К																							Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2															П	П	Х	П	П	П	К	К	П	П	П	П	П*	П	П	П	П*	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	А	А	А	К	К	К	К	К	К	К	К	Х

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Усл. Обозн.	Элемент учебного процесса	курс 1		курс 2		Итого
		1 с	2 с	3 с	4 с	
	Теоретическое обучение	36		17		53
		19	17	15	2	
Т	Теоретическое обучение (в т.ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту, промежуточная аттестация в виде зачета, факультативы)	32		15		47
		15	17	15		
у*	Учебная практика (чередование с теоретическими занятиями)	4				4
		4				
П*	Производственная практика (чередование с теоретическими занятиями)			2		2
					2	
П	Производственная практика	3		21		24
			3	5	16	
Э	Экзаменационная сессия	2				2
		1	1			
А	Государственная итоговая аттестация			3		3
					3	
К	Каникулы (в т.ч. новогодние праздники)	10		9		19
		1	9	1	8	
Х	Обучение отсутствует	1		2		3
		1		1	1	
	Итого:	51		50		101
		21	30	21	29	

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	3 840	3 840	1 568		2 272	
				928	640	1 024	1 248
	З.Е.	120	120	49		71	
		Не более 70		29	20	32	39
Объем программы с учетом элективных дисциплин по физической культуре и спорту, и факультативов	час		4 000	1 664		2 336	
				1 024	640	1 088	1 248
Объем обязательной части программы без учета объема ГИА	час		2 016	640		1 376	
				384	256	448	928
Объем части, формируемой участниками образовательными отношениями	час		1 600	928		672	
				544	384	576	96
Доля объема обязательной части, без учета объема ГИА, от объема программы	%	не менее 20	53	41	40	44	74
Объем контактной (аудиторной) работы программы (без учета контактной работы на	час		1 852	732		1 120	
				430	302	464	656
Объем контактной (аудиторной) работы Блока 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту)	час		940	572		368	
				334	238	368	0
Доля объема контактной (аудиторной) работы Блока 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту) от объема Блока 1	%	Не более 60	47	46		48	
				45	46	48	0
Объем занятий лекционного типа Блока 1	час		264	168		96	
				100	68	96	0
Доля объема занятий лекционного типа от объема контактной (аудиторной) работы Блока 1	%	25-30	28	29		26	
Объем дисциплин (модулей) по выбору	час		416	224		192	
				96	128	96	96
Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся в неделю при освоении программы	час	Не более 54	45	51	28	53	48
	З.Е.	Не более 1,5	1,4	1,6	0,9	1,7	1,5
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		21	23	14	25	24
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			23	14	25	24

Суммарные значения плана учебного процесса

Код	Наименование блока, части, учебной дисциплины (модуля), практики, государственной итоговой аттестации	Объем программы и ее блоков в з.е.			Часы по плану					1 курс								2 курс									
					Итого	Дисциплина (модуль), практика			Экзамены, ГИА		1 семестр				2 семестр				3 семестр				4 семестр				
		КР				СР	СР ПА	КР	19 недель				17 недель				15 недель				2 недель						
		ЗЛТ	ЗСТ	СР					ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА			
по ФГОС	по плану	min	max	по плану	ЗЛТ	ЗСТ	СР	СР ПА	КР	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА		
<i>Б.1 Дисциплины (модули)</i>				66	2 112	280	708	996	96	32	100	234	338	64	68	170	242	32	96	272	368	32	16	32	48		
<i>Б.1.О Обязательная часть</i>				16	512	88	148	244	24	8	36	58	98		20	26	50	32	32	64	96						
<i>Б.1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>				50	1 600	192	560	752	72	24	64	176	240	64	48	144	192		64	208	272	32	16	32	48		
<i>Б.1.В.О Обязательные дисциплины (модули)</i>				37	1 184	128	416	544	72	24	48	144	192	64	32	96	128		48	176	224	32					
<i>Б.1.В.В Дисциплины (модули) по выбору</i>				13	416	64	144	208			16	32	48		16	48	64		16	32	48		16	32	48		
<i>Б.1.В.В.01</i>				3	96	16	32	48			16	32	48														
<i>Б.1.В.В.02</i>				4	128	16	48	64							16	48	64										
<i>Б.1.В.В.03</i>				3	96	16	32	48											16	32	48						
<i>Б.1.В.В.04</i>				3	96	16	32	48															16	32	48		
<i>Б.2 Практика</i>				39	47	1 504	736	736	24	8		96	96			64	64			96	160			480	416	32	
<i>Б.2.О Обязательная часть</i>				47	1 504		736	736	24	8		96	96			64	64			96	160			480	416	32	
<i>Б.2.О.У Учебная практика</i>				6	192		96	96				96	96														
<i>Б.2.О.П Производственная практика</i>				41	1 312		640	640	24	8						64	64			96	160			480	416	32	
<i>Б.3 Государственная итоговая аттестация</i>				7	224		128	64	24	8														128	64	32	
<i>ФД Факультативные дисциплины</i>				5	160		92	68				58	38							34	30						
<i>Общий объем образовательной программы</i>				125	4 000	280	1 664	1 864	144	48	100	388	472	64	68	234	306	32	96	402	558	32	16	640	528	64	
<i>Общий объем образовательной программы без факультативов</i>				120	3 840	280	1 572	1 796	144	48	100	330	434	64	68	234	306	32	96	368	528	32	16	640	528	64	

Наполняемость групп*: 1-специализированные (клинические) группы, 2-лабораторно-практические, 3-академические группы

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	Экзамен		по ФГОС		Итого	Дисциплина (модуль), практика			Экзамены, ГИА		1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр										
					min	max		по плану	КР			СР	СР	19 недель		17 недель		15 недель		2 недель									
									ЗЛТ	ЗСТ	СР			СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР									
Б.1 Дисциплины (модули)		1,2,3,4	1,2,3		51		66	2 112	280	708	996	96	32	100	234	338	64	68	170	242	32	96	272	368	32	16	32	48	
Б.1.О Обязательная часть		1,3	2		16		512	88	148	244	24	8	36	58	98		20	26	50	32	32	64	96						
Б.1.О.01	Р, биостатистика	1		1	3		96	16	32	48			16	32	48														
Б.1.О.02	Генная инженерия	3		2	3		96	16	32	48													16	32	48				
Б.1.О.03	Молекулярная биология	1	2	2	7		224	40	52	100	24	8	20	26	50		20	26	50	32									
Б.1.О.04	Персонализированная медицина	3		2	3		96	16	32	48													16	32	48				
Б.1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений		1,2,3,4	1,3		50		1 600	192	560	752	72	24	64	176	240	64	48	144	192		64	208	272	32	16	32	48		
Б.1.В.О Обязательные дисциплины (модули)		1,2,3	1,3		37		1 184	128	416	544	72	24	48	144	192	64	32	96	128		48	176	224	32					
Б.1.В.О.01	Анализ алгоритмов	1		2	3		96	16	32	48																			
Б.1.В.О.02	Инженерные технологии для нейробиологов	2		2	4		128	16	48	64							16	48	64										
Б.1.В.О.03	Клеточная нейробиология		1	2	5		160	16	48	64	24	8	16	48	64	32													
Б.1.В.О.04	Клеточные и регенеративные нейротехнологии	3		2	5		160	16	64	80											16	64	80						
Б.1.В.О.05	Онтогенез нервной системы	3		2	4		128	16	48	64											16	48	64						
Б.1.В.О.06	Управление исследовательской деятельностью и глобальные тренды в современной науке	2		1	4		128	16	48	64							16	48	64										
Б.1.В.О.07	Эволюционная нейроанатомия		1	2	6		192	16	64	80	24	8	16	64	80	32													
Б.1.В.О.08	Клиническая неврология, нейрофизиология, нейрореабилитация		3	2	6		192	16	64	80	24	8									16	64	80	32					
Б.1.В.В Дисциплины (модули) по выбору		1,2,3,4			13		416	64	144	208			16	32	48		16	48	64		16	32	48		16	32	48		
Б.1.В.В.01		1			3		96	16	32	48			16	32	48														
Б.1.В.В.01.01	Основы неврологии, нейрофизиологии и нейрореабилитации	1		2	3		96	16	32	48			16	32	48														
Б.1.В.В.01.02	Фармакология	1		2	3		96	16	32	48			16	32	48														
Б.1.В.В.02		2			4		128	16	48	64							16	48	64										
Б.1.В.В.02.01	Геномный, протеомный и метаболомный анализ	2		2	4		128	16	48	64							16	48	64										
Б.1.В.В.02.02	Сигналы целого мозга и нейровизуализация	2		2	4		128	16	48	64							16	48	64										
Б.1.В.В.03		3			3		96	16	32	48											16	32	48						
Б.1.В.В.03.01	Биология поведения животных	3		2	3		96	16	32	48											16	32	48						
Б.1.В.В.03.02	Нейроиммунология	3		2	3		96	16	32	48											16	32	48						
Б.1.В.В.04		4			3		96	16	32	48															16	32	48		
Б.1.В.В.04.01	Нейропротезирование	4		2	3		96	16	32	48														16	32	48			
Б.1.В.В.04.02	Нейромодуляция	4		2	3		96	16	32	48														16	32	48			
Б.2 Практика		1,2,3	4		39		47	1 504	736	736	24	8	96	96			64	64		96	160					480	416	32	
Б.2.О Обязательная часть		1,2,3	4		47		1 504	736	736	24	8		96	96			64	64		96	160					480	416	32	
Б.2.О.У Учебная практика		1			6		192		96	96			96	96															
Б.2.О.У.01	Практика по направлению профессиональной деятельности (Современные методы медицинских нейротехнологий)	1		1	6		192		96	96			96	96															
Б.2.О.П Производственная практика		2,3	4		41		1 312		640	640	24	8					64	64		96	160					480	416	32	
Б.2.О.П.01	Практика по профилю профессиональной деятельности (лаборантская практика)	2		2	4		128		64	64							64	64											
Б.2.О.П.02	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	3	4	1	37		1 184		576	576	24	8								96	160					480	416	32	
Б.3 Государственная итоговая аттестация			4		6		7	224	128	64	24	8														128	64	32	
Б.3.01 Выпускная квалификационная работа			4		7		224		128	64	24	8														128	64	32	
Б.3.01.01	Подготовка к защите выпускной квалификационной работы				6		192		128	64																128	64		

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	ПК-6
Б.1	Дисциплины (модули)																				
Б.1.О	Обязательная часть																				
Б.1.О.01	R, биостатистика							1					1		1						
Б.1.О.02	Генная инженерия								3		3	3			3						
Б.1.О.03	Молекулярная биология							1, 2	1, 2	1, 2				1, 2							
Б.1.О.04	Персонализированная медицина							3							3						
Б.1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																				
Б.1.В.О	Обязательные дисциплины (модули)																				
Б.1.В.О.01	Анализ алгоритмов	1																1			
Б.1.В.О.02	Инженерные технологии для нейробиологов			2																	
Б.1.В.О.03	Клеточная нейробиология	1																1			
Б.1.В.О.04	Клеточные и регенеративные нейротехнологии	3		3					3	3										3	
Б.1.В.О.05	Онтогенез нервной системы	3																			
Б.1.В.О.06	Управление исследовательской деятельностью и глобальные тренды в современной науке		2	2	2	2	2														
Б.1.В.О.07	Эволюционная нейроанатомия																	1	1		
Б.1.В.О.08	Клиническая неврология, нейрофизиология, нейрореабилитация	3																3			3
Б.1.В.В	Дисциплины (модули) по выбору																				
Б.1.В.В.01																					
Б.1.В.В.01.01	Основы неврологии, нейрофизиологии и нейрореабилитации	1																	1		
Б.1.В.В.01.02	Фармакология		1														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	Сигналы целого мозга и нейровизуализация	2	2																		
Б.1.В.В.03																					
Б.1.В.В.03.01	Биология поведения животных		3																	3	
Б.1.В.В.03.02	Нейроиммунология		3																3		
Б.1.В.В.04																					
Б.1.В.В.04.01	Нейропротезирование	4																	4		
Б.1.В.В.04.02	Нейромодуляция	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	
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	
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	
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	