

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): Клеточная и генная терапия
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

_____/Е.Б. Прохорчук

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	2 160		2 160	
				1 080	1 080	1 080	1 080
	З.Е.	120	120	60		60	
	Не более 70	30		30	30	30	
Объем программы с учетом элективных дисциплин по физической культуре и спорту, и факультативов	час		4 536	2 304		2 232	
				1 152	1 152	1 152	1 080
Объем обязательной части программы без учета объема ГИА	час		2 268	864		1 404	
				360	504	540	864
Объем части, формируемой участниками образовательными отношениями	час		1 836	1 296		540	
				720	576	540	0
Доля объема обязательной части, без учета объема ГИА, от объема программы	%	не менее 20	53	33	47	50	80
Объем контактной (аудиторной) работы программы (без учета контактной работы на	час		2 153	1 083		1 070	
				556	527	550	520
Объем контактной (аудиторной) работы Блока 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту)	час		1 337	1 011		326	
				556	455	326	0
Доля объема контактной (аудиторной) работы Блока 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту) от объема Блока 1	%	Не более 60	50	50		50	
				51	49	50	0
Объем занятий лекционного типа Блока 1	час		414	304		110	
				166	138	110	0
Доля объема занятий лекционного типа от объема контактной (аудиторной) работы Блока 1	%	25-30	31	30		34	
Объем дисциплин (модулей) по выбору	час		540	396		144	
				252	144	144	0
Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся в неделю при освоении программы	час	Не более 54	57,3	56	58	58	0
	З.Е.	Не более 1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	0
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		29	28	29	31	0
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			28	29	31	0

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				
		по ФГОС				КР			СР	СР ПА	КР	20 недель				18 недель				18 недель				0 недель			
		min	max	по плану		ЗЛТ	ЗСТ	СР				ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗСТ	СР	ПА	
<i>Б.1 Дисциплины (модули)</i>		51		74	2 664	414	923	1 111	162	54	166	390	488	36	138	317	373	108	110	216	250	72					
<i>Б.1.О Обязательная часть</i>				23	828	122	339	331	27	9	52	156	152		56	135	133	36	14	48	46						
<i>Б.1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>				51	1 836	292	584	780	135	45	114	234	336	36	82	182	240	72	96	168	204	72					
<i>Б.1.В.О Обязательные дисциплины (модули)</i>				36	1 296	224	376	516	135	45	78	144	210	36	66	128	166	72	80	104	140	72					
<i>Б.1.В.В Дисциплины (модули) по выбору</i>				15	540	68	208	264			36	90	126		16	54	74		16	64	64						
<i>Б.1.В.В.01</i>				4	144	16	54	74							16	54	74										
<i>Б.1.В.В.02</i>				3	108	18	36	54			18	36	54														
<i>Б.1.В.В.03</i>				4	144	18	54	72			18	54	72														
<i>Б.1.В.В.04</i>				4	144	16	64	64											16	64	64						
<i>Б.2 Практика</i>		39		40	1 440		696	672	54	18										224	172	36	400	428	36		
<i>Б.2.О Обязательная часть</i>				40	1 440		696	672	54	18										224	172	36	400	428	36		
<i>Б.2.О.У Учебная практика</i>				4	144		72	72												72	72						
<i>Б.2.О.П Производственная практика</i>				36	1 296		624	600	54	18												224	172	36	400	428	36
<i>Б.3 Государственная итоговая аттестация</i>		6		6	216		120	60	27	9													120	60	36		
<i>ФД Факультативные дисциплины</i>				6	216		108	108				36	36			36	36			36	36						
<i>Общий объем образовательной программы</i>				126	4 536	414	1 847	1 951	243	81	166	426	524	36	138	425	481	108	110	476	458	108	520	488	72		
<i>Общий объем образовательной программы без факультативов</i>				120	4 320	414	1 739	1 843	243	81	166	390	488	36	138	389	445	108	110	440	422	108	520	488	72		

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	Экзаме		по ФГОС		по плану	Итого	Дисциплина (модуль), практика			Экзамены, ГИА		1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр										
					min	max			ЗЛТ	ЗСТ	СР	СР ПА	КР	20 недель		18 недель		18 недель		0 недель										
														ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА					
Б.1. Дисциплины (модули)		1,2,3	1,2,3		51	74	2 664	414	923	1 111	162	54	166	390	488	36	138	317	373	108	110	216	250	72						
Б.1.О. Обязательная часть		1,2,3	2			23	828	122	339	331	27	9	52	156	152		56	135	133	36	14	48	46							
Б.1.О.01	R, 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	2		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	14	48	46											14	48	46							
Б.1.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений		1,2,3	1,2,3			51	1 836	292	584	780	135	45	114	234	336	36	82	182	240	72	96	168	204	72						
Б.1.В.О. Обязательные дисциплины (модули)		1,2,3	1,2,3			36	1 296	224	376	516	135	45	78	144	210	36	66	128	166	72	80	104	140	72						
Б.1.В.О.01	Биология клетки		1	2		4	144	18	38	52	27	9	18	38	52	36														
Б.1.В.О.02	Биохимия клетки	1		2		2	72	16	20	36			16	20	36															
Б.1.В.О.03	Иммунотерапия		3	2		4	144	32	32	44	27	9									32	32	44	36						
Б.1.В.О.04	Клеточная и генная терапия в здравоохранении	1,3		2		3	108	24	34	50			8	10	18						16	24	32							
Б.1.В.О.05	Клеточные технологии		2	2		6	216	34	72	74	27	9					34	72	74	36										
Б.1.В.О.06	Общая патология	1		2		3	108	18	38	52			18	38	52															
Б.1.В.О.07	Прикладная генная инженерия		3	2		5	180	32	48	64	27	9									32	48	64	36						
Б.1.В.О.08	Разработка, исследования и нормативно-правовое регулирование клеточных и генных продуктов	2		2		3	108	16	36	56							16	36	56											
Б.1.В.О.09	Фундаментальные основы клеточных технологий	1	2	2		6	216	34	58	88	27	9	18	38	52		16	20	36	36										
Б.1.В.В. Дисциплины (модули) по выбору		1,2,3				15	540	68	208	264			36	90	126		16	54	74		16	64	64							
Б.1.В.В.01		2				4	144	16	54	74							16	54	74											
Б.1.В.В.01.01	Микробиология, вирусология		2			4	144	16	54	74							16	54	74											
Б.1.В.В.01.02	Молекулярная и клеточная иммунология	2		2		4	144	16	54	74							16	54	74											
Б.1.В.В.02		1				3	108	18	36	54			18	36	54															
Б.1.В.В.02.01	Гистология	1		2		3	108	18	36	54			18	36	54															
Б.1.В.В.02.02	Эпигенетика	1		2		3	108	18	36	54			18	36	54															
Б.1.В.В.03		1				4	144	18	54	72			18	54	72															
Б.1.В.В.03.01	Медицинские биотехнологии (включая GMP)	1		2		4	144	18	54	72			18	54	72															
Б.1.В.В.03.02	Молекулярная физиология	1		2		4	144	18	54	72			18	54	72															
Б.1.В.В.04		3				4	144	16	64	64											16	64	64							
Б.1.В.В.04.01	Молекулярная фармакология	3		2		4	144	16	64	64											16	64	64							
Б.1.В.В.04.02	Системная биология	3		2		4	144	16	64	64											16	64	64							
Б.2. Практика		2	3,4		39	40	1 440		696	672	54	18					72	72			224	172	36	400	428	36				
Б.2.О. Обязательная часть		2	3,4			40	1 440		696	672	54	18					72	72			224	172	36	400	428	36				
Б.2.О.У. Учебная практика		2				4	144		72	72							72	72												
Б.2.О.У.01	Практика по направлению профессиональной деятельности (выделение и культивирование клеток животных и человека)	2		3		4	144		72	72							72	72												
Б.2.О.П. Производственная практика			3,4			36	1 296		624	600	54	18									224	172	36	400	428	36				
Б.2.О.П.01	Практика по профилю профессиональной деятельности (лаборантская практика)		3	2		12	432		224	172	27	9									224	172	36							
Б.2.О.П.02	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа		4	3		24	864		400	428	27	9														400	428	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
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-3	Способен творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры для изучения молекулярных механизмов патогенеза заболеваний.
Научно-исследовательская деятельность	ПК-4	Способен разрабатывать и выполнять клинические лабораторные исследования с использованием новейших образцов технологического оборудования, технологических процессов и технологий
Научно-исследовательская деятельность	ПК-5	Способен проводить научные исследования (в том числе биомедицинские) с использованием биологических систем различных уровней организации
Научно-исследовательская деятельность	ПК-6	Способен разрабатывать, осваивать и внедрять новые методы и технологии клеточной и генной терапии
Научно-исследовательская деятельность	ПК-7	Способен творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при исследованиях и разработке методов клеточной и генной терапии

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	ПК-7
Б.1	Дисциплины (модули)																					
Б.1.О	Обязательная часть																					
Б.1.О.01	Р, биостатистика							1					1		1							
Б.1.О.02	Биоинформатика							1	1				1		1							
Б.1.О.03	Генная инженерия	2							2		2	2					2					
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	Биология клетки	1																1		1		
Б.1.В.О.02	Биохимия клетки																	1		1		
Б.1.В.О.03	Иммунотерапия	3																3			3	
Б.1.В.О.04	Клеточная и генная терапия в здравоохранении	1, 3																		1, 3		
Б.1.В.О.05	Клеточные технологии																			2	2	
Б.1.В.О.06	Общая патология																	1		1		
Б.1.В.О.07	Прикладная генная инженерия	3	3														3	3	3	3	3	
Б.1.В.О.08	Разработка, исследования и нормативно-правовое регулирование клеточных и генных продуктов		2											2			2					
Б.1.В.О.09	Фундаментальные основы клеточных технологий	1, 2																		1, 2		
Б.1.В.В	Дисциплины (модули) по выбору																					
Б.1.В.В.01																						
Б.1.В.В.01.01	Микробиология, вирусология	2																2				
Б.1.В.В.01.02	Молекулярная и клеточная иммунология	2																2			2	
Б.1.В.В.02																						
Б.1.В.В.02.01	Гистология	1																1				
Б.1.В.В.02.02	Эпигенетика	1																1	1		1	
Б.1.В.В.03																						
Б.1.В.В.03.01	Медицинские биотехнологии (включая GMP)																				1	
Б.1.В.В.03.02	Молекулярная физиология	1																1				
Б.1.В.В.04																						
Б.1.В.В.04.01	Молекулярная фармакология	3															3	3				
Б.1.В.В.04.02	Системная биология	3																3		3		
Б.2	Практика																					
Б.2.О	Обязательная часть																					
Б.2.О.У	Учебная практика																					
Б.2.О.У.01	Практика по направлению профессиональной деятельности (выделение и культивирование клеток животных и человека)																			2	2	
Б.2.О.П	Производственная практика																					
Б.2.О.П.01	Практика по профилю профессиональной деятельности (лаборантская практика)																			3	3	
Б.2.О.П.02	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	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	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	4	4
ФД	Общий объем образовательной программы																					
ФД	Факультативные дисциплины																					
ФД.01	Нанобиотехнология	3																	3			
ФД.02	Основы биологии клетки	1																1				
ФД.03	Перевод профессиональной литературы				2																	