

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

Утверждаю

План одобрен ученым советом ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
Протокол № 10 от 28.06.2023

Ректор _____ С.А. Лукьянов

"28" июня 2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

образовательной программы высшего образования – программы подготовки специалистов
по специальности: 06.05.02 Фундаментальная и прикладная биология
Специализация: Биомедицина
Форма обучения – очная

Образовательный стандарт:	
в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 27.07.2021 № 675	
Уровень профессионального образования	Высшее образование – Специалитет
Квалификация	Биолог
Государственная итоговая (итоговая) аттестация	Защита выпускной квалификационной работы
Срок обучения	6 лет
Год набора	2024

Согласовано:

Проректор по учебной работе

Начальник управления по учебно-методической работе

Декан

_____ / О.Ю. Милушкина
_____ / А.И. Коробко
_____ / Е.Б. Прохорчук

Контрольные значения учебного плана

Контролируемый параметр	Единица измерения	Норма	Итого по плану	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс	
				1 с	2 с	3 с	4 с	5 с	6 с	7 с	8 с	9 с	10 с	11 с	12 с
Объем программы	час	12960	12960	2160		2160		2232		2124		2124		2160	
				1080	1080	1044	1116	1008	1224	1080	1044	1044	1080	1080	1080
	3.Е	360 не более 70	360	60		60		62		59		59		60	
Объем программы с учетом элективных дисциплин по физической культуре и спорту, и факультативов	час		13504	2442		2292		2362		2124		2124		2160	
				1152	1290	1110	1182	1074	1288	1080	1044	1044	1080	1080	1080
Объем обязательной части программы без учета объема ГИА	час		11340	2160		2160		2232		1656		1188		1944	
				1080	1080	1044	1116	1008	1224	864	792	612	576	1080	864
Объем части, формируемой участниками образовательных отношений	час		1404	0		0		0		468		936		0	
				0	0	0	0	0	0	216	252	432	504	0	0
Доля объема обязательной части, без учета объема ГИА, от объема программы	%	не менее 80	88	100	100	100	100	100	100	80	76	59	53	100	80
Объем контактной (аудиторной) работы программы (без учета контактной работы на экзаменах)	час		6998	1186		1134		1202		1168		1216		1092	
				558	628	544	590	570	632	580	588	592	624	540	552
Объем контактной (аудиторной) работы Блока 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту)	час		5204	1078		1134		1094		898		1000		0	
				558	520	544	590	570	524	526	372	484	516	0	0
Доля объема контактной (аудиторной) работы Блока 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту) от объема Блока 1	%	не более 60	55	55		53		53		55		58			
				52	60	52	53	57	50	54	57	56	60		
Объем занятий лекционного типа Блока 1	час		1424	290		330		266		240		298		0	
				148	142	154	176	138	128	138	102	142	156	0	0
Доля объема занятий лекционного типа от объема контактной (аудиторной) работы Блока 1	%	25-30	27	27		29		24		27		30			
Объем дисциплин (модулей) по выбору	час		1404	0		0		0		468		936		0	
				0	0	0	0	0	0	216	252	432	504	0	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	не более 32	32	31	31	34	33	33	31	32	27	33	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			31	29	32	31	32	29	32	27	33	31		

Характеристика компетенции выпускника

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции 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 и образования в течение всей жизни
	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
Гражданская позиция	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен применять знания разнообразия живых объектов различных уровней организации и умение работать с ними в полевых и лабораторных условиях для решения инновационных задач в сфере инновационной деятельности с привлечением при необходимости методов структурной биологии, биоинформатики, математического и молекулярного моделирования
	ОПК-2	Способен планировать и проводить биологические эксперименты, используя современное оборудование, включая физико-химические методы структурной биологии, молекулярного моделирования, биоинформатики, другие информационные технологии и базы данных, соблюдать правила биоэтики, безопасности экспериментальной работы и требования информационной безопасности
	ОПК-3	Способен использовать знание современных теоретических и методических подходов точных и смежных наук для решения междисциплинарных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-4	Способен обосновывать критерии биологической и экологической безопасности, разрабатывать биологические и математические модели и методы для выявления рисков использования продукции биотехнологических и биомедицинских производств на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях
	ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых методов и технологий в области профессиональной деятельности
	ОПК-6	Способен анализировать и интерпретировать результаты своей профессиональной деятельности, предлагать пути их развития и внедрения, представлять их в письменной и устной форме для различных контингентов слушателей согласно нормам, принятым в профессиональном сообществе
	ОПК-7	Способен использовать знания о свойствах биологических систем различных уровней организации и условий их жизнедеятельности для охраны и восстановления биоресурсов и мониторинга среды их обитания
	ОПК-8	Способен развивать новые методы и представления в области постгеномных технологий, структурной и синтетической биологии, биоинженерии, молекулярного и математического моделирования, биоинформатики для решения фундаментальных и прикладных проблем биологии и биомедицины
	ОПК-9	Способен разрабатывать и проводить доклинические исследования и испытания лекарственных средств и биологически активных веществ, биосовместимых и биоразлагаемых материалов, а также гибридных материалов и конструкций для нужд биомедицины и промышленности
	ОПК-10	Способен разрабатывать новые физико-химические методы экологического мониторинга с использованием подходов биоиндикации и биотестирования
	ОПК-11	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Педагогическая	ПК-1	Способен вести педагогическую деятельность по программам высшего образования и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации
Научно-исследовательская деятельность	ПК-2	Способен проводить научные исследования в области молекулярной и клеточной биологии, молекулярной медицины
	ПК-3	Способен планировать и реализовывать проведение научных исследований в области биомедицинских исследований
	ПК-4	Способен руководить работами по исследованию лекарственных средств.
	ПК-5	Способен разрабатывать и выполнять клинические лабораторные исследования с использованием новейших образцов технологического оборудования, технологических процессов и технологий.

Структура формирования компетенции обучающегося в ходе освоения образовательной программы

Код	Наименование блока, части, учебной дисциплины (модуля), практики, государственной итоговой аттестации	Период формирования компетенции (семестр)																										
		Компетенции											Профессиональные															
		Универсальные										Общепрофессиональные											Профессиональные					
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	
Б.1	Дисциплины (модули)																											
Б.1.О	Обязательная часть																											
Б.1.О.1	Зоология											1					1											
Б.1.О.2	Высшая математика																1,2											
Б.1.О.3	Иностранный язык				1,2																							
Б.1.О.4	Анатомия человека											1,2																
Б.1.О.5	Гистология											1,2																
Б.1.О.6	Общая и неорганическая химия																1											
Б.1.О.7	Ботаника											1					1											
Б.1.О.8	Генетика											1,2																
Б.1.О.9	Правоведение										1																	
Б.1.О.10	Инновационная экономика		5	5								5																
Б.1.О.11	Физическая культура и спорт							1																				
Б.1.О.12	Основы клеточной биологии											2	2															
Б.1.О.13	Органическая химия												2				2											
Б.1.О.14	Эмбриология													3			3											
Б.1.О.15	Аналитическая химия												2,3				2,3											
Б.1.О.16	Механика, электричество												2,3				2,3											
Б.1.О.17	Оптика, атомная физика												3,4	3,4			3,4											
Б.1.О.18	Биохимия	4,5										4,5	4,5												4,5			
Б.1.О.19	История России	3,4				3,4																						
Б.1.О.20	Теория вероятности и математическая статистика													3,4			3,4											
Б.1.О.21	Информатика												3,4										3,4					
Б.1.О.22	Физиология													4,5	4,5													
Б.1.О.23	Безопасность жизнедеятельности								3																			
Б.1.О.24	Эволюционная биология и экология													4			4				4							
Б.1.О.25	Физическая химия											5																
Б.1.О.26	Микробиология, вирусология													5,6	5,6													
Б.1.О.27	Общая патология													5,6											5,6			
Б.1.О.28	Молекулярная биология											6,7	6,7	6,7						6,7				6,7	6,7		6,7	
Б.1.О.29	Биоинформатика											6	6							6								
Б.1.О.30	Биотика					10									10													
Б.1.О.31	Психология и педагогика						9																9					
Б.1.О.32	Молекулярная фармакология																							6,7		6,7		
Б.1.О.33	Биофизика															6								6	6			
Б.1.О.34	Иммунология																							7	7			
Б.1.О.35	R, биостатистика											5	5				5											
Б.1.О.36	Медицинская генетика																							9	9			
Б.1.О.37	Персонализированная медицина																								9	9		
Б.1.О.38	Молекулярные основы поиска новых лекарственных средств																								9	9		
Б.1.О.39	Математическая биология	8										8			8					8								
Б.1.О.40	Клиническая лабораторная диагностика																											8
Б.1.О.41	Доклинические и клинические исследования лекарственных веществ																				10			10		10		
Б.1.О.42	Философия	7				7	7																	7	7			
Б.1.О.43	Клеточная патология																								7	7		
Б.1.О.44	Основы нейробиологии																								6			
Б.1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																											
Б.1.В.О	Обязательные дисциплины (модули)																											
Б.1.В.В	Дисциплины (модули) по выбору																											
Б.1.В.В.1.1	Алгоритмы биоинформатики											7,8	7,8															
Б.1.В.В.1.2	Молекулярная и клеточная иммунология																							7,8	7,8			
Б.1.В.В.2.1	Медицинская биоинформатика и функциональная геномика											9,10	9,10							9,10				9,10		9,10		
Б.1.В.В.2.2	Медицинская иммунология																							9,10	9,10			
Б.1.В.В.3.1	Современные технологии иммунотерапии																		9							9		
Б.1.В.В.3.2	Системная биология											9	9											9				
Б.1.В.В.4.1	Методы исследования в современной иммунологии																							7	7			
Б.1.В.В.4.2	Распределенные вычисления												7							7								
Б.1.В.В.5.1	Компьютерное конструирование лекарств																8,9			8,9							8,9	
Б.1.В.В.5.2	Компьютерное конструирование вакцин и антител																							8,9		8,9		
Б.1.В.В.6.1	Машинное обучение												10				10											
Б.1.В.В.6.2	Иммуноцитохимия																							10				
Б.1.В.В.7.1	Иммуноинформатика																									10		
Б.1.В.В.7.2	Иммунология репродукции																									10		
Б.1.В.В.8.1	Клиническая биоинформатика																							10	10			
Б.1.В.В.8.2	Иммунологические механизмы старения и возрастассоциированные патологии																							10	10			
Б.1.В.С	Дисциплины по физической культуре и спорту																											
Б.1.В.С.1.1	Физическая культура: игровые виды спорта и единоборства																											
Б.1.В.С.1.2	Физическая культура: общая физическая подготовка																											
Б.2	Практика																											
Б.2.О	Обязательная часть																											
Б.2.О.У	Учебная практика																											
Б.2.О.У.1	Ознакомительная практика (Биологическая)											2	2															
Б.2.О.У.2	Учебная практика (Анализ клеток в культуре)											6	6		6													
Б.2.О.У.3	Учебная практика (Анализ биологических изображений)																											
Б.2.О.У.4	Практика по профилю профессиональной деятельности (специализация)											8,9	8,9		8,9													
Б.2.О.П	Производственная практика																											
Б.2.О.П.1	Технологическая практика (Лаборантская)	8	8	8	8						8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		8	8		8	
Б.2.О.П.2	Преддипломная практика, НИР	11,12	11,12	11,12		11,12																	11,12	11,12	11,12			
Б.2.О.П.3	Технологическая практика (специализация)	10	10	10	10																							