

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова"
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

План одобрен ученым советом ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России
Протокол № 1 от 29.08.2019



Утверждаю

С.А. Лукьянов

"29" 08.2019 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

Направление подготовки (специальность): 06.04.01 Биология

Направленность (профиль): Медицинская биоинформатика

Форма обучения - очная

Образовательный стандарт:

в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 23.09..2015 № 1052

Уровень высшего
образования

Магистр

Государственная итоговая
(итоговая) аттестация

Защита выпускной квалификационной
работы

Срок обучения

2 года

Год набора

2019

Согласовано:

Проректор по учебной работе

Начальник учебно-методического отдела

И.о.декана

/ А.И.Коробко

/ Е.В.Келехсаева

/ Н.Л.Шимановский

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		У*			У*			У*			У*			У*			У*			У*	К								У*								У*					П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К				
2		Пн*			Пн*			Пн*			Пн*			Пн*			Пн*	К		Э	Э	К	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	А	А	А	А	А	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	=	=			

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Усл. обозн	Элемент учебного процесса	1 курс		2 курс		Итого
		1 с	2 с	3 с	4 с	
	Теоретическое обучение	38		18		56
		20	18	18		
Т	теоретическое обучение (в т.ч. физическая культура и факультативы), зачетная сессия	14	16	12		
У*	Учебная практика (чередование с теоретическими занятиями)	6	2			
П*	Производственная практика (чередование с теоретическими занятиями)					
Ун*	Учебная практика, НИР (чередование с теоретическими занятиями)					
Пн*	Производственная практика, НИР (чередование с теоретическими занятиями)			6		
Э	Экзаменационная сессия			2		2
				2		
У	Учебная практика					0
Ун	Учебная практика (Научно-исследовательская работа)					0
П	Производственная практика	4				4
			4			
Пн	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)					0
Пд	Производственная практика (Преддипломная практика)			16		16
					16	
А	Государственная итоговая аттестация			4		4
					4	
К	Каникулы (в т.ч. новогодние)	10		10		20
		2	8	2	8	
	Итого	52		50		102
		22	30	22	28	

Контрольные значения учебного плана

Контролируемый параметр	Единица измерения	Норматив	Итого	1 курс		2 курс	
				1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Общая трудоемкость	час		4320	2160		2160	
				1080	1080	1080	1080
	3.Е	120	120	60		60	
	60	30		30	30	30	
Общая трудоемкость с учетом вариативной физкультуры и факультативных дисциплин	час		4644	2376		2268	
				1188	1188	1188	1080
	3.Е		129	66		63	
		33		33	33	30	
Аудиторные занятия	час		2488	1290		1198	
				646	644	568	630
Аудиторные занятия Б.1	час		1474	1014		460	
				526	488	460	
Лекции Б.1	час		240	116		124	
				20	96	124	
Доля лекционных занятий от общего объема аудиторных занятий (для Б.1)	%	не более 30	16,3	11,4		27	
				3,8	19,7	27	
Вариативная часть Б.1	час		1620	936		684	
				612	324	684	
Дисциплины по выбору	час		540	540			
				432	108		
Доля дисциплин по выбору от вариативной части	%	не менее 30	33,3	57,7			
				70,6	33,3		
Общая недельная нагрузка	час			54	49	54	
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, и факультативных дисциплин	час	не более 28		26	27	26	
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	
Экзамены			7	1	1	4	1
Зачеты			24	10	10	4	
Курсовые работы			0				

Суммарные значения плана учебного процесса

Код	Наименование цикла, раздела, учебной дисциплины, практики	З.Е			Часы по плану					курс 1				курс 2											
		по ФГОС		по плану	Итого	Л	ДВЗ	СРС	Экз	1 семестр				2 семестр				3 семестр				4 семестр			
		min	max							20 недель				18 недель				18 недель							
				Л	ДВЗ	СРС	Экз	Л	ДВЗ	СРС	Экз	Л	ДВЗ	СРС	Экз	Л	ДВЗ	СРС	Экз	Л	ДВЗ	СРС	Экз		
Б.1	Дисциплины (модули)	54	66	66	2376	240	1234	794	108	20	506	266		96	392	304		124	336	224	108				
Б.1.Б	Базовая часть	21	30	21	756	80	372	304			100	80		64	224	180		16	48	44					
Б.1.В	Вариативная часть	24	45	45	1620	160	862	490	108	20	406	186		32	168	124		108	288	180	108				
Б.1.В.О	Обязательные дисциплины			30	1080	160	484	328	108	20	100	60		32	96	88		108	288	180	108				
Б.1.В.В	Дисциплины по выбору			15	540		378	162			306	126			72	36									
Б.1.Ф	Факультативы			9	324		216	108			80	28			64	44			72	36					
Б.2	Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	45	60	48	1728		894	690	144		120	132	36		156	96	36		108	144	36		510	318	36
Б.2.В.У	Учебная практика			10	360		156	168	36		120	132	36		36	36									
Б.2.В.П	Производственная практика			38	1368		738	522	108						120	60	36		108	144	36		510	318	36
Б.3	Государственная итоговая аттестация	6	9	6	216		120	60	36														120	60	36
	Общая трудоемкость			120	4320	240	2248	1544	288	20	626	398	36	96	548	400	36	124	444	368	144		630	378	72

Матрица промежуточной и итоговой аттестации

Код	Наименование цикла, раздела, учебной дисциплины, практики	1		2	
		1	2	3	4
Б.1	Дисциплины (модули)				
Б.1.Б	Базовая часть				
Б.1.Б.1	Геном, структура и функции		зач		
Б.1.Б.2	Медицинская генетика		зач		
Б.1.Б.3	Медицинские биотехнологии		зач		
Б.1.Б.4	Менеджмент научных исследований		зач		
Б.1.Б.5	Перевод профессиональной литературы	зач	зач		
Б.1.Б.6	Статистический язык программирования R	зач			
Б.1.Б.7	Фармакогеномика			зач	
Б.1.В	Вариативная часть				
Б.1.В.О	Обязательные дисциплины				
Б.1.В.О.1	Компьютерное конструирование лекарств		зач	экз	
Б.1.В.О.2	Медицинская биоинформатика и функциональная геномика		зач	экз	
Б.1.В.О.3	Медицинская информатика			зач	
Б.1.В.О.4	Биоинформатика	зач			
Б.1.В.О.5	Молекулярные основы поиска новых лекарственных веществ	зач			
Б.1.В.О.6	Персонализированная медицина			зач	
Б.1.В.О.7	Системная биология			экз	
Б.1.В.В	Дисциплины по выбору				
Б.1.В.В.1.1	Общая фармакология	зач			
Б.1.В.В.1.2	Алгоритмы программирования	зач			
Б.1.В.В.2.1	Молекулярная биология	зач			
Б.1.В.В.2.2	Проектирование баз данных	зач			
Б.1.В.В.3.1	Биохимия	зач			
Б.1.В.В.3.2	Математические основы анализа данных	зач			
Б.1.В.В.4.1	Морфология человека	зач			
Б.1.В.В.4.2	Объектно-ориентированное программирование	зач			
Б.1.В.В.5.1	Физиология человека	зач			
Б.1.В.В.5.2	Информационно-коммуникационные технологии	зач			
Б.1.В.В.6.1	Общая патология		зач		
Б.1.В.В.6.2	Создание интернет приложений		зач		
Б.1.Ф	Факультативы				
Б.1.Ф.1	Микробиология, вирусология	зач			
Б.1.Ф.2	Молекулярная фармакология		зач		
Б.1.Ф.3	Иммунология			зач	
Б.2	Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)				
Б.2.В.У	Учебная практика				
Б.2.В.У.1	Практика по получению профессиональных первичных умений и навыков (по биоинформатике)	экз			
Б.2.В.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по сборке геномов)		зач		
Б.2.В.П	Производственная практика				
Б.2.В.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (лаборантская практика)		экз		
Б.2.В.П.2	Научно-исследовательская работа (НИР)			экз	
Б.2.В.П.3	Преддипломная практика				экз
Б.3	Государственная итоговая аттестация				
Б.3.1	Выпускная квалификационная работа				
Б.3.1.1	Подготовка к защите выпускной квалификационной работы				
Б.3.1.2	Процедура защиты выпускной квалификационной работы				гиа
Итого:	Экзамены	1	1	4	1
	Зачеты	10	10	4	
	Курсовые работы				

План учебного процесса

Код	Наименование цикла, раздела, учебной дисциплины, практики	Промежуточная аттестация			Наполняемость групп	З.Е		Часы по плану					курс 1				курс 2											
		экзамен	зачеты	курс. раб.		по ФГОС		Итого	Л	ДВЗ	СРС	Экз	1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр									
						min	max						20 недель		18 недель		18 недель											
													Л	ДВЗ	СРС	Экз	Л	ДВЗ	СРС	Экз	Л	ДВЗ	СРС	Экз				
Б.1	Дисциплины (модули)					54	66	66	2376	240	1234	794	108	20	506	266	96	392	304	124	336	224	108					
Б.1.Б	Базовая часть					21	30	21	756	80	372	304			100	80	64	224	180	16	48	44						
Б.1.Б.1	Геном, структура и функции		2		2			3	108	16	48	44					16	48	44									
Б.1.Б.2	Медицинская генетика		2		2			3	108	16	48	44					16	48	44									
Б.1.Б.3	Медицинские биотехнологии		2		2			3	108	16	48	44					16	48	44									
Б.1.Б.4	Менеджмент научных исследований		2		2			2	72	16	32	24					16	32	24									
Б.1.Б.5	Перевод профессиональной литературы		1,2		2			4	144		88	56			40	32		48	24									
Б.1.Б.6	Статистический язык программирования R		1		2			3	108		60	48			60	48												
Б.1.Б.7	Фармакогеномика		3		2			3	108	16	48	44								16	48	44						
Б.1.В	Вариативная часть					24	45	45	1620	160	862	490	108	20	406	186	32	168	124	108	288	180	108					
Б.1.В.О	Обязательные дисциплины							30	1080	160	484	328	108	20	100	60	32	96	88	108	288	180	108					
Б.1.В.О.1	Компьютерное конструирование лекарств	3	2		3			7	252	34	102	80	36				16	48	44	18	54	36	36					
Б.1.В.О.2	Медицинская биоинформатика и функциональная геномика	3	2		3			7	252	34	102	80	36				16	48	44	18	54	36	36					
Б.1.В.О.3	Медицинская информатика		3		3			3	108	18	54	36								18	54	36						
Б.1.В.О.4	Биоинформатика		1		3			2	72		40	32			40	32												
Б.1.В.О.5	Молекулярные основы поиска новых лекарственных веществ		1		2			3	108	20	60	28		20	60	28												
Б.1.В.О.6	Персонализированная медицина		3		2			3	108	18	54	36								18	54	36						
Б.1.В.О.7	Системная биология	3			3			5	180	36	72	36	36							36	72	36	36					
Б.1.В.В	Дисциплины по выбору							15	540		378	162			306	126		72	36									
Б.1.В.В.1.1	Общая фармакология		1		2			2	72		54	18			54	18												
Б.1.В.В.1.2	Алгоритмы программирования		1		2			2	72		54	18			54	18												
Б.1.В.В.2.1	Молекулярная биология		1		2			2	72		54	18			54	18												
Б.1.В.В.2.2	Проектирование баз данных		1		2			2	72		54	18			54	18												
Б.1.В.В.3.1	Биохимия		1		2			2	72		54	18			54	18												
Б.1.В.В.3.2	Математические основы анализа данных		1		2			2	72		54	18			54	18												
Б.1.В.В.4.1	Морфология человека		1		2			3	108		72	36			72	36												
Б.1.В.В.4.2	Объектно-ориентированное программирование		1		2			3	108		72	36			72	36												
Б.1.В.В.5.1	Физиология человека		1		3			3	108		72	36			72	36												
Б.1.В.В.5.2	Информационно-коммуникационные технологии		1		2			3	108		72	36			72	36												
Б.1.В.В.6.1	Общая патология		2		2			3	108		72	36						72	36									
Б.1.В.В.6.2	Создание интернет приложений		2		3			3	108		72	36						72	36									
Б.1.Ф	Факультативы							9	324		216	108			80	28		64	44		72	36						
Б.1.Ф.1	Микробиология, вирусология		1		2			3	108		80	28			80	28												
Б.1.Ф.2	Молекулярная фармакология		2		2			3	108		64	44						64	44									
Б.1.Ф.3	Иммунология		3		2			3	108		72	36									72	36						
Б.2	Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)					45	60	48	1728		894	690	144		120	132	36	156	96	36	108	144	36	510	318	36		
Б.2.В.У	Учебная практика							10	360		156	168	36		120	132	36	36	36									
Б.2.В.У.1	Практика по получению профессиональных первичных умений и навыков (по биоинформатике)	1			1			8	288		120	132	36		120	132	36											
Б.2.В.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по сборке геномов)		2		1			2	72		36	36						36	36									
Б.2.В.П	Производственная практика							38	1368		738	522	108					120	60	36	108	144	36	510	318	36		
Б.2.В.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (лаборантская практика)	2			1			6	216		120	60	36					120	60	36								

План учебного процесса

Код	Наименование цикла, раздела, учебной дисциплины, практики	Промежуточная аттестация			Наполняемость групп	З.Е		Часы по плану					курс 1				курс 2											
		экзамен	зачеты	курс. раб.		по ФГОС	по плану	Итого	Л	ДВЗ	СРС	Экз	1 семестр				2 семестр				3 семестр				4 семестр			
													20 недель				18 недель				18 недель							
													Л	ДВЗ	СРС	Экз	Л	ДВЗ	СРС	Экз	Л	ДВЗ	СРС	Экз	Л	ДВЗ	СРС	Экз
Б.2.В.П.2	Научно-исследовательская работа (НИР)	3			1		8	288		108	144	36									108	144	36					
Б.2.В.П.3	Преддипломная практика	4			1		24	864		510	318	36													510	318	36	
Б.3	Государственная итоговая аттестация					6	9	6	216	120	60	36													120	60	36	
Б.3.1	Выпускная квалификационная работа				1		6	216		120	60	36													120	60	36	
<i>Б.3.1.1</i>	<i>Подготовка к защите выпускной квалификационной работы</i>				<i>1</i>		<i>5</i>	<i>180</i>		<i>120</i>	<i>60</i>														<i>120</i>	<i>60</i>		
<i>Б.3.1.2</i>	<i>Процедура защиты выпускной квалификационной работы</i>	<i>4</i>			<i>1</i>		<i>1</i>	<i>36</i>				<i>36</i>															<i>36</i>	
	Общая трудоемкость						120	4320	240	2248	1544	288	20	626	398	36	96	548	400	36	124	444	368	144		630	378	72