

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 № 11 от 26.06.2024

Ректор _____ С.А. Лукьянов

26.06.2024г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

образовательной программы высшего образования – программы подготовки специалистов
по специальности: 30.05.03 Медицинская кибернетика
Направленность (профиль): Биоинформатика
Форма обучения – очная

Образовательный стандарт:	
в ред. Приказа ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России от 29.05.2020 № 365 рук	
Уровень профессионального образования	Высшее образование – Специалитет
Квалификация	Врач-кибернетик
Государственная итоговая (итоговая) аттестация	Защита выпускной квалификационной работы
Срок обучения	6 лет
Год набора	2024

Согласовано:

Проректор по учебной работе	_____	/ О.Ю. Милушкина
Начальник управления по учебно-методической работе	_____	/ А.И. Коробко
Директор	_____	/ Н.А. Былова
Декан	_____	/ Е.Б. Прохорчук

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	У	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	К	П	П	П	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П								

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Усл. обозн	Элемент учебного процесса	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		Итого
		1 с	2 с	3 с	4 с	5 с	6 с	7 с	8 с	9 с	10 с	11 с	12 с	
	Теоретическое обучение	38		37		37		37		37		0		186
		20	18	18	19	18	19	18	19	19	18	0	0	
Т	Теоретическое обучение (в т.ч.элективные дисциплины по физической культуре и спорту, промежуточная аттестация в виде зачета, факультативы)	20	18	18	19	17	18	17	18	18	17			180
У*	Учебная практика (чередование с теоретическими занятиями)					1	1	1	1	1	1			6
Э	Экзаменационная сессия	2		5		4		5		3		0		19
			2	2	3	2	2	2	3	1	2			
У	Учебная практика	2		0		0		0		0		1		3
			2									1		
П	Производственная практика	0		0		0		0		3		38		41
											3	19	19	
А	Государственная итоговая аттестация	0		0		0		0		0		4		4
													4	
К	Каникулы (в т.ч. новогодние праздники)	10		10		11		10		9		7		57
		2	8	2	8	2	9	2	8	2	7	2	5	
Х	Обучение отсутствует	0		0		0		0		0		2		2
													2	
ИТОГО		52		52		52		52		52		50		310
		22	30	22	28									

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	2268		2016		2088		2268		2160		2160	
				1080	1188	936	1080	1080	1008	1084	1184	1080	1080	1080	1080
	3.Е	360 не более 70	360	63		56		58		63		60		60	
Объем программы с учетом элективных дисциплин по физической культуре и спорту, и факультативов	час		13504	2334		2148		2218		2340		2304		2160	
				1080	1254	1002	1146	1146	1072	1084	1256	1152	1152	1080	1080
Объем обязательной части программы без учета объема ГИА	час		12204	2268		2016		1980		2268		1728		1944	
				1080	1188	936	1080	972	1008	1084	1184	864	864	1080	864
Объем части, формируемой участниками образовательных отношений	час		540	0		0		108		0		432		0	
				0	0	0	0	108	0	0	0	216	216	0	0
Доля объема обязательной части, без учета объема ГИА, от объема программы	%	не менее 80	94	100	100	100	100	90	100	100	100	80	80	100	80
Объем контактной (аудиторной) работы программы (без учета контактной работы на экзаменах)	час		6992	1188		1098		1170		1322		1242		972	
				594	594	540	558	576	594	656	666	612	630	540	432
Объем контактной (аудиторной) работы Блока 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту)	час		5678	1134		1098		1098		1250		1098		0	
				594	540	540	558	540	558	620	630	576	522	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	56	53		54		56		59		59			
				55	50	58	52	54	60	61	57	57	60		
Объем занятий лекционного типа Блока 1	час		1724	330		270		324		458		342		0	
				186	144	126	144	162	162	224	234	198	144	0	0
Доля объема занятий лекционного типа от объема контактной (аудиторной) работы Блока 1	%	не менее 30	30	29		25		30		37		31			
Объем дисциплин (модулей) по выбору	час		540	0		0		108		0		432		0	
				0	0	0	0	108	0	0	0	216	216	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 34	33	30	32	32	31	34	33	36	35	32	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			30	30	30	29	32	31	36	35	32	31		

План учебного процесса

Код	Наименование блока, части, учебной дисциплины (модуля), практики, государственной итоговой аттестации	Промежуточная аттестация		Наполнимость в группе*	Объем программы и ее блоков в з.е.			Часы по плану					1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				5 курс				6 курс																		
		Экзамены	Зачеты		Курсовые работы	по ФГОС min	по плану max	Итого	Дисциплина (модуль)			Экзамены, ГИА		1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр		9 семестр		10 семестр		11 семестр		12 семестр															
									ЗЛТ	ЗСТ	СР	КР	СР	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА																																		
		20 неделя	18 неделя			18 неделя			19 неделя			18 неделя			19 неделя			18 неделя			19 неделя			19 неделя			18 неделя			0 неделя			0 неделя																		
Б.1	Дисциплины (модули)				250	281	10116	1724	3954	3646	198	594	186	408	486	144	396	468	72	126	414	324	72	144	414	342	180	162	378	396	72	162	396	306	72	224	396	320	72	234	396	338	144	198	378	396	36	144	378	270	72
Б.1.О	Обязательная часть				266	9576	1634	3738	3412	198	594	186	408	486	144	396	468	72	126	414	324	72	144	414	342	180	162	378	396	72	224	396	320	72	234	396	338	144	198	378	396	36	144	378	270	72					
Б.1.О.1	Биология	2	1	2			9	324	54	108	126	9	27	36	54	54					18	54	72	36																											
Б.1.О.2	Высшая математика	3	1,2	2			12	432	54	144	198	9	27	18	54	72					18	54	72																												
Б.1.О.3	История России	8	7	1			5	180	44	72	28	9	27																26	36	14		18	36	14	36															
Б.1.О.4	Неорганическая химия		1	2			3	108	18	54	36			18	54	36																																			
Б.1.О.5	Иностранный язык	4	1,2	2			10	360		162	162	9	27		36	36		54	54		36	36																													
Б.1.О.6	Латинский язык		1	2			3	108		72	36				72	36																																			
Б.1.О.7	Введение в специальность		1	1			2	72	6	30	36			36		36																																			
Б.1.О.8	Физическая культура		1	2			2	72	6	30	36			6	30	36																																			
Б.1.О.9	Общая морфология (анатомия, гистология, цитология)	2	1	2			9	324	36	108	144	9	27	18	54	72		18	54	72	36																														
Б.1.О.10	Органическая химия		2	2			3	108	18	54	36				18	54	36																																		
Б.1.О.11	Механика, электричество	3	2	2			9	324	72	108	108	9	27		36	54	54		36	54	54	36																													
Б.1.О.12	Оптика, атомная физика	5	4	2			9	324	72	108	108	9	27					36	54	54		36	54	54	36																										
Б.1.О.13	Философия		2	1			3	108	18	36	54				18	36	54																																		
Б.1.О.14	Правоведение		1	1			2	72	18	18	36			18	18	36																																			
Б.1.О.15	Инновационная экономика		1	1			2	72	18	18	36			18	18	36																																			
Б.1.О.16	Теория вероятности и математическая статистика	4	3	2			7	252	36	108	72	9	27					18	54	36		18	54	36	36																										
Б.1.О.17	Биоэтика		1	1			2	72	18	18	36			18	18	36																																			
Б.1.О.18	Частная морфология (анатомия человека, гистология)	4	3	2			8	288	36	144	72	9	27					18	72	18		18	72	54	36																										
Б.1.О.19	Физиология	4	3	2			9	324	36	144	108	9	27					18	72	54		18	72	54	36																										
Б.1.О.20	Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология	6	5	2			13	468	72	180	180	9	27					36	72	108		36	108	72	36																										
Б.1.О.21	Психология и педагогика		4	1			3	108	18	36	54										18	36	54																												
Б.1.О.22	Безопасность жизнедеятельности		6	2			3	108	18	36	54														18	36	54																								
Б.1.О.23	Физическая химия		3	2			3	108	18	54	36				18	54	36																																		
Б.1.О.24	Биохимия	5	4	2			8	288	36	108	108	9	27					18	54	36		18	54	72	36																										
Б.1.О.25	Информатика, основы программирования	4	2,3	3			8	288	36	108	108	9	27		18	36	54		36	36		18	36	18	36																										
Б.1.О.26	Теоретические основы кибернетики	7	6	3			7	252	36	108	72	9	27												18	54	36		18	54	36	36																			
Б.1.О.27	Математическая биология	8	7	3			7	252	36	108	72	9	27												18	54	36		18	54	36	36																			
Б.1.О.28	Микробиология, вирусология	6	5	2			7	252	36	108	72	9	27					18	54	36		18	54	36	36																										
Б.1.О.29	Системный анализ и организация здравоохранения	10	9	2			8	288	36	108	108	9	27																18	54	72		18	54	36	36															
Б.1.О.30	Внутренние болезни	9	7,8	3			13	468	108	162	162	9	27								36	54	54		36	54	54		36	54	54	36																			
Б.1.О.31	Молекулярная биология и генетика	7	6	2			7	252	72	72	72	9	27					36	36	36		36	36	36	36																										
Б.1.О.32	Экспериментальная и клиническая хирургия	8	7	3			9	324	72	108	108	9	27												36	54	54		36	54	54	36																			
Б.1.О.33	Иммунология		8	2			3	108	36	36	36														36	36	36		36	36	36																				
Б.1.О.34	Молекулярная фармакология	8	7	2			7	252	36	108	72	9	27								18	54	36						18	54	36	36																			
Б.1.О.35	Лучевая диагностика		10	3			3	108	18	54	36																						18	54	36																
Б.1.О.36	Медицинская биофизика		6	2			3	108	18	54	36							18	54	36																															
Б.1.О.37	Биоинформатика		6	3			3	108	18	54	36							18	54	36																															
Б.1.О.38	Общая и медицинская радиобиология		7	2			4	144	36	54	54										36	54	54																												
Б.1.О.39	Неврология и психиатрия	10	9	3			7	252	36	108	72	9	27																18	54	36		18	54	36	36															
Б.1.О.40	Педиатрия		8	3			3	108	36	36	36												</																												

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, 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, выработать 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
Инклюзивная компетентность	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональных сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-4	Способен собирать и анализировать данные жалоб пациента, анамнеза заболевания; анализировать и интерпретировать результаты клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования в целях диагностики заболеваний, оформлять и вести медицинскую документацию
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-5	Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, а также участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе в медицинской эвакуации
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-6	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение
Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-7	Способен обеспечить информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения, применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования информационной безопасности
Педагогическая	ОПК-8	Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой
Этическая	ОПК-9	Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами
Педагогическая	ПК-1	Способен вести педагогическую деятельность по программам высшего образования, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-2	Способен обследовать объекты информатизации, описывать технологические процессы, формировать требования к функциональным возможностям информационных систем (ИС), разрабатывать информационное, лингвистическое, алгоритмическое обеспечение при проектировании ИС и баз данных в сфере здравоохранения
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-3	Способен разрабатывать системы классификации и кодирования информации в медицине и здравоохранении, структуру медицинских документов, технологии и протоколы обмена данными между информационными медицинскими системами различного уровня
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-4	Способен разрабатывать автоматизированные системы консультативной поддержки принятия решений, базируясь на медицинских данных и знаниях, с использованием методов математической статистики, технологий Больших данных и Искусственного интеллекта
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-5	Способен использовать методы инженерии знаний при взаимодействии с экспертами предметных областей; применять методологические подходы к формализации и структуризации медицинской информации; разрабатывать базы знаний при построении экспертных систем в медицине.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-6	Способен определять новые области исследований и проблемы в сфере моделирования в здравоохранении, разрабатывать новые информационные технологии для прогнозирования популяционных изменений
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-7	Способен оценивать деятельность медицинской организации, здравоохранения на территориальном и федеральном уровнях с позиций системного анализа и медико-кибернетического подхода; разрабатывать регламенты работы отдельных подсистем и системы в целом; оценивать модели угроз и участвовать в построении системы безопасности медицинских данных
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-8	Способен осуществлять расчет, оценку и анализ показателей, характеризующих здоровье населения и деятельность медицинской организации; кодировать заболеваемость и смертность населения; формировать государственную статистическую отчетность о деятельности медицинской организации
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-9	Способен формулировать цели, задачи, теоретические и экспериментальные обоснования медико-биологических исследований; использовать математические методы для обработки клинических и экспериментальных данных; проводить доказательную оценку эффективности методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-10	Способен использовать методы математического моделирования для описания и исследования органов и систем организма, патологических и эпидемиологических процессов
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-11	Способен проводить анализ результатов OMICs технологий с использованием методов математической биологии и биоинформатики для поиска новых лекарственных мишеней и биомаркеров, научных и клинических исследований
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-12	Способен проводить анализ результатов ДНК и РНК секвенирования с использованием биоинформатических методов и ресурсов в научных, диагностических и клинических исследованиях
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-13	Способен использовать методы компьютерного конструирования лекарств для поиска и создания новых лекарственных веществ
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-14	ПК-14. Способен использовать знания физических и биофизических основ методов и устройства оборудования для клинической лабораторной диагностики, функциональной, ультразвуковой и лучевой диагностики, молекулярно-генетической диагностики для интерпретации результатов исследований в лечебно-диагностическом процессе и научных исследованиях

