

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 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

Выпускная квалификационная работа

Срок получения образования

6 лет

Год набора

2022

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		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс	
				1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр	12 семестр
Объем программы	час	12 960	12 960	2 340		2 016		2 088		2 196		2 160		2 160	
				1 152	1 188	936	1 080	1 080	1 008	1 080	1 116	1 080	1 080	1 080	1 080
	3.Е.	360 Не более 70	360	65		56		58		61		60		60	
Объем программы с учетом элективных дисциплин по физической культуре и спорту, и факультативов	час		13 504	2 406		2 148		2 218		2 268		2 304		2 160	
				1 152	1 254	1 002	1 146	1 146	1 072	1 080	1 188	1 152	1 152	1 080	1 080
Объем обязательной части программы без учета объема ГИА	час		12 204	2 340		2 016		1 980		2 196		1 728		1 944	
				1 152	1 188	936	1 080	972	1 008	1 080	1 116	864	864	1 080	864
Объем части, формируемой участниками образовательными отношениями	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	час		6 705	1 224		1 098		1 170		1 108		1 133		972	
				630	594	540	558	576	594	560	548	589	544	540	432
Объем контактной (аудиторной) работы Блока 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту)	час		5 391	1 170		1 098		1 098		1 036		989		0	
				630	540	540	558	540	558	524	512	553	436	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	53	52		55		57		51		53			
				55	50	58	52	54	60	52	49	55	50		
Объем занятий лекционного типа Блока 1	час		1 470	348		270		324		270		258		0	
				204	144	126	144	162	162	144	126	148	110	0	0
Доля объема занятий лекционного типа от объема контактной (аудиторной) работы Блока 1	%	25-30	27	30		25		30		26		26		0	
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		31	32	32	32	31	34	33	31	30	31	30	0	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			32	30	30	29	32	31	31	30	31	30	0	0

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				3 курс				4 курс				5 курс				6 курс																							
		Зачет	Экзамени		по ФГОС	по плану	Итого	Дисциплина (модуль), практика			1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр		9 семестр		10 семестр		11 семестр		12 семестр																							
								min	max	КР		20 недель		18 недель		18 недель		19 недель		18 недель		19 недель		18 недель		18 недель		19 недель		16 недель		0 недель		0 недель																						
		ЗЛТ	ЗСТ		СР	СР ПА		КР	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА																
Б.2.О.У.01	Биологическая практика	2		1		3	108																																																	
Б.2.О.У.02	Практика по оказанию первой помощи	11		1		2	72																																																	
Б.2.О.У.03	Практика по клеточной биологии	5		1		2	72																																																	
Б.2.О.У.04	Практика по анализу изображений	9		1		2	72																																																	
Б.2.О.У.05	Практика по гистологии	6		1		2	72																																																	
Б.2.О.У.06	Практика по созданию физиологических моделей	8		1		2	72																																																	
Б.2.О.У.07	Практика по анализу NGS данных	7		1		2	72																																																	
Б.2.О.У.08	Практика по компьютерной фармакологии	10		1		2	72																																																	
Б.2.О.П Производственная практика		10,11,12				56	2 016																																																	
Б.2.О.П.01	Медицинская статистика	10		3		4	144																																																	
Б.2.О.П.02	Преддипломная, НИР	11,12		3		52	1 872																																																	
Б.3 Государственная итоговая аттестация			12		3	9	6	216																																																
Б.3.01	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)		12	3		6	216																																																	
ФД Факультативные дисциплины		8,9,10				6	216	36	96	84																																														
ФД.01	Алгоритмы программирования	8		2		2	72	12	32	28																																														
ФД.02	Анализ результатов высокопроизводительного секвенирования	9		2		2	72	12	32	28																																														
ФД.03	Медицинская информатика	10		2		2	72	12	32	28																																														
Общий объем образовательной программы		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12			366	13 176	1 506	5 331	5 574	567	198	204	426	522	144	450	522	72	126	414	324	72	144	414	342	180	162	414	432	72	162	432	342	72	144	416	448	72	138	454	488	108	160	473	483	36	122	466	492	72	540	540	432	639	9
Общий объем образовательной программы без факультативов		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12			360	12 960	1 470	5 235	5 490	567	198	204	426	522	144	450	522	72	126	414	324	72	144	414	342	180	162	414	432	72	162	432	342	72	144	416	448	72	126	422	460	108	148	441	455	36	110	434	464	72	540	540	432	639	9

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

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, 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
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	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 проявлениям 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, естественно-научные 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 участие 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	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

