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 № 9 от 25.06.2020 г.

Ректор _____ С.А. Лукьянов

"25" 06.2020 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	Защита выпускной квалификационной работы
Срок обучения	6 лет
Год набора	2020

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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Подписан: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
DN: C=RU, S=г. Москва, STREET="ул Островитянова, д. 1 стр. 6", L=г. Москва, T=Ректор, O="ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА"" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ", ОГРН=1027739054420, СНИЛС=00484142520, OID.1.2.643.100.4=7728095113, ИНН=772808986889, E=ep@rsmu.ru, G=Сергей Анатольевич, SN=Лукьянов, CN="ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА"" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"

План:1512 Код:3

Календарный учебный график

	сентябрь					октябрь				ноябрь					декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август			
Курс	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	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	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
1																		К				К																			Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К
2																		К		Э	Э	К																				Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
3										У*								К		Э	Э	К								У*												Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
4										У*								К		Э	Э	К								У*												Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
5										У*								К			Э	К								У*											Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
6	У	П	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	А	А	А	А	К	К	К	К	К	Х	Х

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**	**30**	**22**	**30**	**22**	**30**	**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	2340		2016		2088		2196		2160		2160	
				1152	1188	936	1080	1080	1008	1080	1116	1080	1080	1080	1080
	З.Е	360	360	65		56		58		61		60		60	
		не более 70		32	33	26	30	30	28	30	31	30	30	30	30
Объем программы с учетом элективных дисциплин по физической культуре и спорту, и факультативов	час		13504	2406		2148		2218		2268		2304		2160	
				1152	1254	1002	1146	1146	1072	1080	1188	1152	1152	1080	1080
Объем обязательной части программы без учета объема ГИА	час		12204	2340		2016		1980		2196		1728		1944	
				1152	1188	936	1080	972	1008	1080	1116	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		6912	1224		1098		1170		1206		1242		972	
				630	594	540	558	576	594	594	612	612	630	540	432
Объем контактной (аудиторной) работы Блока 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту)	час		5598	1170		1098		1098		1134		1098		0	
				630	540	540	558	540	558	558	576	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	55	52		54		56		55		59			
				55	50	58	52	54	60	55	55	57	60		
Объем занятий лекционного типа Блока 1	час		1698	348		270		324		414		342		0	
				204	144	126	144	162	162	198	216	198	144	0	0
Доля объема занятий лекционного типа от объема контактной (аудиторной) работы Блока 1	%	не менее 30	30	30		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	32	32	32	32	31	34	33	33	32	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			32	30	30	29	32	31	33	32	32	31		

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								3 курс								4 курс								5 курс								6 курс							
		по ФГОС		по плану	Итого	Дисциплина (модуль), КР		СР	Экзамены, ГИА КР	СР	1 семестр				2 семестр				3 семестр				4 семестр				5 семестр				6 семестр				7 семестр				8 семестр				9 семестр				10 семестр				11 семестр				12 семестр			
											20 недель				18 недель				18 недель				19 недель				18 недель				19 недель				18 недель				19 недель				19 недель				18 недель				0 недель				0 недель			
		min	max			ЗЛТ	ЗСТ				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	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА
Б.1	**Дисциплины (модули)**	**250**		**281**	**10116**	**1698**	**3900**	**3762**	**189**	**567**	**204**	**426**	**522**		**144**	**396**	**468**	**72**	**126**	**414**	**324**	**72**	**144**	**414**	**342**	**180**	**162**	**378**	**396**	**72**	**162**	**396**	**306**	**72**	**198**	**360**	**378**	**72**	**216**	**360**	**360**	**108**	**198**	**378**	**396**	**36**	**144**	**378**	**270**	**72**								
Б.1.О	***Обязательная часть***			**266**	**9576**	**1608**	**3684**	**3528**	**189**	**567**	**204**	**426**	**522**		**144**	**396**	**468**	**72**	**126**	**414**	**324**	**72**	**144**	**414**	**342**	**180**	**144**	**342**	**342**	**72**	**162**	**396**	**306**	**72**	**198**	**360**	**378**	**72**	**216**	**360**	**360**	**108**	**162**	**306**	**288**	**36**	**108**	**270**	**198**	**72**								
Б.1.В	***Часть, формируемая участниками образовательных отношений***	**42**		**15**	**540**	**90**	**216**	**234**																			**18**	**36**	**54**														**36**	**72**	**108**		**36**	**108**	**72**									
Б.1.В.В	Дисциплины (модули) по выбору			15	540	90	216	234																			18	36	54														36	72	108		36	108	72									
Б.1.В.С	Дисциплины по физической культуре и спорту				328		160	168								32	34			32	34			32	34			32	34			32	32																											
Б.2	**Практика**	**70**		**73**	**2628**		**1314**	**1314**								**54**	**54**											**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**108**	**108**			**540**	**540**			**432**	**432**	
Б.2.О	***Обязательная часть***			**73**	**2628**		**1314**	**1314**								**54**	**54**											**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**108**	**108**			**540**	**540**			**432**	**432**	
Б.2.О.У	Учебная практика			17	612		306	306								54	54											36	36			36	36			36	36			36	36			36	36			36	36			36	36						
Б.2.О.П	Производственная практика			56	2016		1008	1008																																													504	504			432	432	
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**	**3**	**9**	**6**	**216**			**207**	**9**																																																**207**	**9**
Общий объем образовательной программы				**360**	**12960**	**1698**	**5214**	**5283**	**198**	**567**	**204**	**426**	**522**	**0**	**144**	**450**	**522**	**72**	**126**	**414**	**324**	**72**	**144**	**414**	**342**	**180**	**162**	**414**	**432**	**72**	**162**	**432**	**342**	**72**	**198**	**396**	**414**	**72**	**216**	**396**	**396**	**108**	**198**	**414**	**432**	**36**	**144**	**486**	**378**	**72**	**0**	**540**	**540**	**0**	**0**	**432**	**639**	**9**
ФД	**Факультативные дисциплины**			**6**	**216**		**108**	**108**								**36**	**36**																							**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**										

План учебного процесса

Код	Наименование блока, части, учебной дисциплины (модуля), практики, государственной итоговой аттестации	Промежуточная аттестация				Объем программы и ее блоков в з.е.			Часы по плану						1 курс								2 курс								3 курс								4 курс								5 курс								6 курс							
						по ФГОС		по плану	Итого	Дисциплина (модуль), КР		СР	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			
		Экзамены	Зачеты	Курс. раб.	Наполняемость групп*	min	max			ЗЛТ	ЗСТ				20 недель				18 недель				18 недель				19 недель				18 недель				19 недель				18 недель				19 недель				19 недель				18 недель				0 недель				0 недель			
															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	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА
Б.1	**Дисциплины (модули)**					**250**		**281**	**10116**	**1698**	**3900**	**3762**	**189**	**567**	**204**	**426**	**522**		**144**	**396**	**468**	**72**	**126**	**414**	**324**	**72**	**144**	**414**	**342**	**180**	**162**	**378**	**396**	**72**	**162**	**396**	**306**	**72**	**198**	**360**	**378**	**72**	**216**	**360**	**360**	**108**	**198**	**378**	**396**	**36**	**144**	**378**	**270**	**72**								
Б.1.О	***Обязательная часть***							**266**	**9576**	**1608**	**3684**	**3528**	**189**	**567**	**204**	**426**	**522**		**144**	**396**	**468**	**72**	**126**	**414**	**324**	**72**	**144**	**414**	**342**	**180**	**144**	**342**	**342**	**72**	**162**	**396**	**306**	**72**	**198**	**360**	**378**	**72**	**216**	**360**	**360**	**108**	**162**	**306**	**288**	**36**	**108**	**270**	**198**	**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		18	36	54	36																																							
Б.1.О.3	История		1		1			2	72	18	18	36			18	18	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		2			10	360		162	162	9	27		36	36			54	54			36	36			36	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	36		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		2			8	288	36	108	108	9	27																					18	54	36		18	54	72	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																		
Б.1.О.34	Молекулярная фармакология	8	7		2			9	324	36	108	144	9	27																									18	54	72		18	54	72	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																															36	36	36																		
Б.1.О.41	Медицинская электроника		5		2			3	108	18	54	36																			18	54	36																													
Б.1.О.42	Медицинская генетика		8		3			2	72	18	18	36																															18	18	36																		
Б.1.О.43	Клиническая лабораторная диагностика		9		3			3	108	18	54	36																																			18	54	36													
Б.1.О.44	Функциональная диагностика		10		3			4	144	36	54	54																																							36	54	54								
Б.1.О.45	Общая биофизика		5		2			3	108	18	54	36																			18	54	36																													
Б.1.О.46	Клиническая кибернетика		9		3			4	144	36	54	54																																			36	54	54													
Б.1.О.47	Медицинские информационные системы		10		3			3	108	18	54	36																																							18	54	36								
Б.1.О.48	Анализ NGS данных		8		3			3	108	18	54	36																															18	54	36																		
Б.1.О.49	Анализ геномов		9		3			3	108	36	36	36																																			36	36	36													
Б.1.В	***Часть, формируемая участниками образовательных отношений***					**42**		**15**	**540**	**90**	**216**	**234**																			**18**	**36**	**54**																**36**	**72**	**108**		**36**	**108**	**72**								
Б.1.В.В	***Дисциплины (модули) по выбору***							**15**	**540**	**90**	**216**	**234**																			**18**	**36**	**54**																**36**	**72**	**108**		**36**	**108**	**72**								
Б.1.В.В.1.1	R, биостатистика		5		3			3	108	18	36	54																			18	36	54																													
Б.1.В.В.1.2	R, машинное обучение		5		3			3	108	18	36	54																			18	36	54																													
Б.1.В.В.1.3	Молекулярная физиология		5		3			3	108	18	36	54																			18	36	54																													
Б.1.В.В.2.1	Функциональная геномика		9		3			3	108	18	36	54																																			18	36	54													
Б.1.В.В.2.2	Системная биология		9		3			3	108	18	36	54																																			18	36	54													
Б.1.В.В.3.1	Клиническая биоинформатика		10		3			3	108	18	54	36																																							18	54	36								
Б.1.В.В.3.2	Медицинская геномика		10		3			3	108	18	54	36																																							18	54	36								
Б.1.В.В.4.1	Алгоритмы биоинформатики		10		3			3	108	18	54	36																																							18	54	36								
Б.1.В.В.4.2	Анализ биологических последовательностей		10		3			3	108	18	54	36																																							18	54	36								
Б.1.В.В.5.1	Хемоинформатика		9		3			3	108	18	36	54																																			18	36	54													
Б.1.В.В.5.2	Компьютерное конструирование лекарств		9		3			3	108	18	36	54																																																	
Б.1.В.С	***Дисциплины по физической культуре и спорту***								**328**		**160**	**168**								**32**	**34**			**32**	**34**			**32**	**34**			**32**	**34**			**32**	**32**																												
Б.1.В.С.1.1	Физическая культура: игровые виды спорта и единоборства		2,3,4,5,		1				328		160	168								32	34			32	34			32	34			32	34			32	32																												
Б.1.В.С.1.2	Физическая культура: общая физическая подготовка		2,3,4,5,		1				328		160	168								32	34			32	34			32	34			32	34			32	32																												
Б.2	**Практика**					**70**		**73**	**2628**		**1314**	**1314**								**54**	**54**												**36**	**36**			**36**	**36**				**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**108**	**108**			**540**	**540**			**432**	**432**	

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								3 курс								4 курс								5 курс								6 курс							
						по ФГОС		по плану	Итого	Дисциплина (модуль), КР		СР	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			
		Экзамены	Зачеты	Курс. раб.		min	max			ЗЛТ	ЗСТ		КР	СР	20 недель				18 недель				18 недель				19 недель				18 недель				19 недель				18 недель				19 недель				19 недель				18 недель				0 недель				0 недель			
															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	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА	ЗЛТ	ЗСТ	СР	ПА
Б.2.О	***Обязательная часть***							**73**	**2628**		**1314**	**1314**								**54**	**54**											**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**108**	**108**			**540**	**540**			**432**	**432**	
Б.2.О.У	***Учебная практика***							**17**	**612**		**306**	**306**								**54**	**54**											**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**						
Б.2.О.У.1	Биологическая практика		2		3			3	108		54	54								54	54																																										
Б.2.О.У.2	Практика по оказанию первой помощи		11		3			2	72		36	36																																													36	36						
Б.2.О.У.3	Практика по клеточной биологии		5		3			2	72		36	36																			36	36																																
Б.2.О.У.4	Практика по анализу изображений		9		3			2	72		36	36																																			36	36														
Б.2.О.У.5	Практика по гистологии		6		3			2	72		36	36																							36	36																										
Б.2.О.У.6	Практика по созданию физиологических моделей		8		3			2	72		36	36																															36	36																		
Б.2.О.У.7	Практика по анализу NGS данных		7		3			2	72		36	36																											36	36																						
Б.2.О.У.8	Практика по компьютерной фармакологии		10		3			2	72		36	36																																							36	36								
Б.2.О.П	***Производственная практика***							**56**	**2016**		**1008**	**1008**																																							**72**	**72**			**504**	**504**			**432**	**432**	
Б.2.О.П.1	Медицинская статистика		10		1			4	144		72	72																																							72	72								
Б.2.О.П.2	Преддипломная, НИР		11,12		1			52	1872		936	936																																												504	504			432	432	
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**					**3**	**9**	**6**	**216**			**207**	**9**																																																	**207**	**9**
Б.3.1	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)	12			1			6	216			207	9																																																	207	9
Общий объем образовательной программы								**360**	**12960**	**1698**	**5214**	**5283**	**198**	**567**	**204**	**426**	**522**	**0**	**144**	**450**	**522**	**72**	**126**	**414**	**324**	**72**	**144**	**414**	**342**	**180**	**162**	**414**	**432**	**72**	**162**	**432**	**342**	**72**	**198**	**396**	**414**	**72**	**216**	**396**	**396**	**108**	**198**	**414**	**432**	**36**	**144**	**486**	**378**	**72**	**0**	**540**	**540**	**0**	**0**	**432**	**639**	**9**
ФД	**Факультативные дисциплины**							**6**	**216**		**108**	**108**																																**36**	**36**			**36**	**36**			**36**	**36**								
ФД.1	Алгоритмы программирования		8		2			2	72		36	36																															36	36																		
ФД.2	Анализ результатов высокопроизводительного секвенирования		9		2			2	72		36	36																																			36	36														
ФД.3	Медицинская информатика		10		2			2	72		36	36																																							36	36								

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

Структура образовательной программы, в том числе промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся

Код	Наименование блока, части, учебной дисциплины (модуля), практики, государственной итоговой аттестации	Объем дисциплин (модулей) в з.е.	Часы по плану				Промежуточная аттестация, ГИА											
							1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс	
			Итого	КР	СР	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б.1	**Дисциплины (модули)**	**281**	**10116**	**5787**	**4329**	**57,2**												
Б.1.О	***Обязательная часть***	**266**	**9576**	**5481**	**4095**	**57,2**												
Б.1.О.1	Биология	9	324	171	153	52,8	зач	экз										
Б.1.О.2	Высшая математика	12	432	207	225	47,9	зач	зач	экз									
Б.1.О.3	История	2	72	36	36	50,0	зач											
Б.1.О.4	Неорганическая химия	3	108	72	36	66,7	зач											
Б.1.О.5	Иностранный язык	10	360	171	189	47,5	зач	зач	зач	экз								
Б.1.О.6	Латинский язык	3	108	72	36	66,7	зач											
Б.1.О.7	Введение в специальность	2	72	36	36	50,0	зач											
Б.1.О.8	Физическая культура	2	72	36	36	50,0	зач											
Б.1.О.9	Общая морфология (анатомия, гистология, цитология)	9	324	153	171	47,2	зач	экз										
Б.1.О.10	Органическая химия	3	108	72	36	66,7		зач										
Б.1.О.11	Механика, электричество	9	324	189	135	58,3		зач	экз									
Б.1.О.12	Оптика, атомная физика	9	324	189	135	58,3				зач	экз							
Б.1.О.13	Философия	3	108	54	54	50,0		зач										
Б.1.О.14	Правоведение	2	72	36	36	50,0	зач											
Б.1.О.15	Инновационная экономика	2	72	36	36	50,0	зач											
Б.1.О.16	Теория вероятности и математическая статистика	7	252	153	99	60,7			зач	экз								
Б.1.О.17	Биоэтика	2	72	36	36	50,0	зач											
Б.1.О.18	Частная морфология (анатомия человека, гистология)	8	288	189	99	65,6			зач	экз								
Б.1.О.19	Физиология	9	324	189	135	58,3			зач	экз								
Б.1.О.20	Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология	13	468	261	207	55,8					зач	экз						
Б.1.О.21	Психология и педагогика	3	108	54	54	50,0				зач								
Б.1.О.22	Безопасность жизнедеятельности	3	108	54	54	50,0						зач						
Б.1.О.23	Физическая химия	3	108	72	36	66,7			зач									
Б.1.О.24	Биохимия	8	288	153	135	53,1				зач	экз							
Б.1.О.25	Информатика, основы программирования	8	288	153	135	53,1		зач	зач	экз								
Б.1.О.26	Теоретические основы кибернетики	8	288	153	135	53,1						зач	экз					
Б.1.О.27	Математическая биология	7	252	153	99	60,7							зач	экз				
Б.1.О.28	Микробиология, вирусология	7	252	153	99	60,7					зач	экз						
Б.1.О.29	Системный анализ и организация здравоохранения	8	288	153	135	53,1									зач	экз		
Б.1.О.30	Внутренние болезни	13	468	279	189	59,6							зач	зач	экз			
Б.1.О.31	Молекулярная биология и генетика	7	252	153	99	60,7						зач	экз					
Б.1.О.32	Экспериментальная и клиническая хирургия	9	324	189	135	58,3							зач	экз				
Б.1.О.33	Иммунология	3	108	72	36	66,7								зач				
Б.1.О.34	Молекулярная фармакология	9	324	153	171	47,2							зач	экз				
Б.1.О.35	Лучевая диагностика	3	108	72	36	66,7										зач		
Б.1.О.36	Медицинская биофизика	3	108	72	36	66,7						зач						
Б.1.О.37	Биоинформатика	3	108	72	36	66,7						зач						
Б.1.О.38	Общая и медицинская радиобиология	4	144	90	54	62,5							зач					
Б.1.О.39	Неврология и психиатрия	7	252	153	99	60,7									зач	экз		
Б.1.О.40	Педиатрия	3	108	72	36	66,7								зач				
Б.1.О.41	Медицинская электроника	3	108	72	36	66,7					зач							
Б.1.О.42	Медицинская генетика	2	72	36	36	50,0								зач				
Б.1.О.43	Клиническая лабораторная диагностика	3	108	72	36	66,7									зач			
Б.1.О.44	Функциональная диагностика	4	144	90	54	62,5										зач		
Б.1.О.45	Общая биофизика	3	108	72	36	66,7					зач							
Б.1.О.46	Клиническая кибернетика	4	144	90	54	62,5									зач			
Б.1.О.47	Медицинские информационные системы	3	108	72	36	66,7										зач		
Б.1.О.48	Анализ NGS данных	3	108	72	36	66,7								зач				
Б.1.О.49	Анализ геномов	3	108	72	36	66,7									зач			
Б.1.В	***Часть, формируемая участниками образовательных отношений***	**15**	**540**	**306**	**234**	**56,7**												
Б.1.В.В	***Дисциплины (модули) по выбору***	**15**	**540**	**306**	**234**	**56,7**												
Б.1.В.В.1.1	R, биостатистика	3	108	54	54	50,0					зач							
Б.1.В.В.1.2	R, машинное обучение	3	108	54	54	50,0					зач							
Б.1.В.В.1.3	Молекулярная физиология	3	108	54	54	50,0					зач							
Б.1.В.В.2.1	Функциональная геномика	3	108	54	54	50,0									зач			
Б.1.В.В.2.2	Системная биология	3	108	54	54	50,0									зач			
Б.1.В.В.3.1	Клиническая биоинформатика	3	108	72	36	66,7										зач		
Б.1.В.В.3.2	Медицинская геномика	3	108	72	36	66,7										зач		
Б.1.В.В.4.1	Алгоритмы биоинформатики	3	108	72	36	66,7										зач		
Б.1.В.В.4.2	Анализ биологических последовательностей	3	108	72	36	66,7										зач		
Б.1.В.В.5.1	Хемоинформатика	3	108	54	54	50,0									зач			
Б.1.В.В.5.2	Компьютерное конструирование лекарств	3	108	54	54	50,0									зач			
Б.1.В.С	***Дисциплины по физической культуре и спорту***		**328**	**160**	**168**	**48,8**												
Б.1.В.С.1.1	Физическая культура: игровые виды спорта и единоборства		328	160	168	48,8		зач	зач	зач	зач	зач						
Б.1.В.С.1.2	Физическая культура: общая физическая подготовка		328	160	168	48,8		зач	зач	зач	зач	зач						
Б.2	**Практика**	**73**	**2628**	**1314**	**1314**	**50,0**												
Б.2.О	***Обязательная часть***	**73**	**2628**	**1314**	**1314**	**50,0**												
Б.2.О.У	***Учебная практика***	**17**	**612**	**306**	**306**	**50,0**												
Б.2.О.У.1	Биологическая практика	3	108	54	54	50,0		зач										
Б.2.О.У.2	Практика по оказанию первой помощи	2	72	36	36	50,0											зач	
Б.2.О.У.3	Практика по клеточной биологии	2	72	36	36	50,0					зач							
Б.2.О.У.4	Практика по анализу изображений	2	72	36	36	50,0									зач			
Б.2.О.У.5	Практика по гистологии	2	72	36	36	50,0						зач						
Б.2.О.У.6	Практика по созданию физиологических моделей	2	72	36	36	50,0								зач				
Б.2.О.У.7	Практика по анализу NGS данных	2	72	36	36	50,0							зач					
Б.2.О.У.8	Практика по компьютерной фармакологии	2	72	36	36	50,0										зач		
Б.2.О.П	***Производственная практика***	**56**	**2016**	**1008**	**1008**	**50,0**												
Б.2.О.П.1	Медицинская статистика	4	144	72	72	50,0										зач		
Б.2.О.П.2	Преддипломная, НИР	52	1872	936	936	50,0											зач	зач
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**	**6**	**216**	**9**	**207**	**4,2**												
Б.3.1	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационно	6	216	9	207	4,2												гиа
	Общий объем образовательной программы	**366**	**13176**	**7218**	**5958**	**54,8**												
ФД	**Факультативные дисциплины**	**6**	**216**	**108**	**108**	**50,0**												
ФД.1	Алгоритмы программирования	2	72	36	36	50,0								зач				
ФД.2	Анализ результатов высокопроизводительного секвенирования	2	72	36	36	50,0									зач			
ФД.3	Медицинская информатика	2	72	36	36	50,0										зач		
Итого:	Экзамены							2	2	5	2	2	2	3	1	2		
	Зачеты						12	8	7	4	7	7	6	7	9	8	2	1
	Курсовые работы																	

КР Контактная (аудиторная) работа обучающихся, час
СР Самостоятельная работа обучающихся, час
% Доля контактной (аудиторной) работы обучающихся от общего объема дисциплины, %

Характеристика компетенции выпускника

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализпроблемных ситуаций на основесистемного 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, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для аккадимического 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 подготовелнности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседеневной 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 базовыедефектологические 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 коррупционному поведению
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 специализироанное 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; анлизировать 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 учавствовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, а также учавствовать 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 поддержкув 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 соответстии с профессиональной подготовкой
Этическая	ОПК-9	Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их радственниками/законными представителями), коллегами
Педагогическая	ПК-1	Способен вести педагогическую деятельность по программам высшего образования, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентироанным 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 Искуственного 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

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																																	
		Универсальные											Общепрофессиональные									Профессиональные													
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14
Б.1	**Дисциплины (модули)**																																		
Б.1.О	***Обязательная часть***																																		
Б.1.О.1	Биология												1,2																						
Б.1.О.2	Высшая математика												1,2,3																						
Б.1.О.3	История					1																													
Б.1.О.4	Неорганическая химия												1																						
Б.1.О.5	Иностранный язык				1,2,3,4																														
Б.1.О.6	Латинский язык				1																														
Б.1.О.7	Введение в специальность						1																												
Б.1.О.8	Физическая культура							1																											
Б.1.О.9	Общая морфология (анатомия, гистология, цитология)												1,2	1,2																					
Б.1.О.10	Органическая химия												2																						
Б.1.О.11	Механика, электричество												2,3																						2,3
Б.1.О.12	Оптика, атомная физика												4,5																						4,5
Б.1.О.13	Философия	2				2																													
Б.1.О.14	Правоведение											1																							
Б.1.О.15	Инновационная экономика		1	1							1																								
Б.1.О.16	Теория вероятности и математическая статистика												3,4																						
Б.1.О.17	Биоэтика																				1														
Б.1.О.18	Частная морфология (анатомия человека, гистология)												3,4	3,4																					
Б.1.О.19	Физиология												3,4	3,4																					
Б.1.О.20	Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология												5,6	5,6																					
Б.1.О.21	Психология и педагогика	4		4			4													4															
Б.1.О.22	Безопасность жизнедеятельности								6								6																		
Б.1.О.23	Физическая химия												3																						
Б.1.О.24	Биохимия												4,5																			4,5			
Б.1.О.25	Информатика, основы программирования																		2,3,4				2,3,4												
Б.1.О.26	Теоретические основы кибернетики												6,7																	6,7					
Б.1.О.27	Математическая биология												7,8																		7,8	7,8			
Б.1.О.28	Микробиология, вирусология												5,6																						
Б.1.О.29	Системный анализ и организация здравоохранения	9,10																9,10									9,10	9,10	9,10						
Б.1.О.30	Внутренние болезни														7,8,9	7,8,9														7,8,9					7,8,9
Б.1.О.31	Молекулярная биология и генетика	6,7											6,7		6,7																	6,7	6,7		
Б.1.О.32	Экспериментальная и клиническая хирургия														7,8	7,8		7,8																	
Б.1.О.33	Иммунология														8	8														8					
Б.1.О.34	Молекулярная фармакология												7,8		7,8			7,8												7,8				7,8	
Б.1.О.35	Лучевая диагностика														10	10																			10
Б.1.О.36	Медицинская биофизика												6																						6
Б.1.О.37	Биоинформатика																	6	6													6	6	6	
Б.1.О.38	Общая и медицинская радиобиология												7		7																				7
Б.1.О.39	Неврология и психиатрия														9,10	9,10																			9,10
Б.1.О.40	Педиатрия														8	8																			
Б.1.О.41	Медицинская электроника			5									5		5			5																	5
Б.1.О.42	Медицинская генетика															8																	8		8
Б.1.О.43	Клиническая лабораторная диагностика														9	9																			9
Б.1.О.44	Функциональная диагностика														10	10																			10
Б.1.О.45	Общая биофизика												5		5																				
Б.1.О.46	Клиническая кибернетика												9										9		9	9				9					
Б.1.О.47	Медицинские информационные системы																		10				10	10	10	10									
Б.1.О.48	Анализ NGS данных																		8													8	8		8
Б.1.О.49	Анализ геномов																		9													9	9		9
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	R, биостатистика																		5													5			
Б.1.В.В.1.2	R, машинное обучение																		5													5			
Б.1.В.В.1.3	Молекулярная физиология												5	5																					
Б.1.В.В.2.1	Функциональная геномика																		9													9			
Б.1.В.В.2.2	Системная биология																		9													9			
Б.1.В.В.3.1	Клиническая биоинформатика																		10													10	10		10
Б.1.В.В.3.2	Медицинская геномика																		10													10	10		10
Б.1.В.В.4.1	Алгоритмы биоинформатики																		10																
Б.1.В.В.4.2	Анализ биологических последовательностей																		10																
Б.1.В.В.5.1	Хемоинформатика																		9															9	
Б.1.В.В.5.2	Компьютерное конструирование лекарств																		9															9	
Б.1.В.С	***Дисциплины по физической культуре и спорту***																																		
Б.1.В.С.1.1	Физическая культура: игровые виды спорта и единоборства							2,3,4,5,6																											
Б.1.В.С.1.2	Физическая культура: общая физическая подготовка							2,3,4,5,6																											
Б.2	**Практика**																																		
Б.2.О	***Обязательная часть***																																		
Б.2.О.У	***Учебная практика***																																		
Б.2.О.У.1	Биологическая практика												2																						
Б.2.О.У.2	Практика по оказанию первой помощи																11																		
Б.2.О.У.3	Практика по клеточной биологии		5												5																				
Б.2.О.У.4	Практика по анализу изображений		9											9					9																
Б.2.О.У.5	Практика по гистологии		6											6																					
Б.2.О.У.6	Практика по созданию физиологических моделей												8																		8				
Б.2.О.У.7	Практика по анализу NGS данных		7																7													7	7		
Б.2.О.У.8	Практика по компьютерной фармакологии		10																10													10		10	
Б.2.О.П	***Производственная практика***																																		
Б.2.О.П.1	Медицинская статистика																		10						10				10	10					
Б.2.О.П.2	Преддипломная, НИР	11, 12	11, 12				11, 12						11, 12	11, 12	11, 12	11, 12		11, 12	11, 12				11, 12	11, 12	11, 12	11, 12	11, 12	11, 12	11, 12	11, 12	11, 12	11, 12	11, 12	11, 12	11, 12
Б.2.В	***Часть, формируемая участниками образовательных отношений***																																		

Б.2.В.У	***Учебная практика***																																		
Б.2.В.П	***Производственная практика***																																		
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																																		
Б.3.1	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ФД	**Факультативные дисциплины**																																		
ФД.1	Алгоритмы программирования												8																						
ФД.2	Анализ результатов высокопроизводительного секвенирования																		9												9	9			
ФД.3	Медицинская информатика																		10				10	10	10	10									