## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный университет"

План одобрен Ученым советом вуза

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Астапов М.Б.

**УТВЕРЖДАЮ** 

Протокол № 11 от 25.05.2022

по программе магистратуры

12.04.04

Направление подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Программа

Методы анализа и синтеза медицинских изображений

магистратуры:

Физики и информационных систем

Кафедра: Факультет:

физико-технический

Квалификация: Магистр			
-----------------------	--	--	--

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану)

Учебный год

Образовательный стандарт (ФГОС)

2022

2022-2023

№ 936 от 19.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
26.014	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.053	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА

Типы задач профессиональной деятельности	
научно-исследовательский	
производственно-технологический	

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе, качеству образования - первый проректор

Начальник УМУ

Декан

Зав. кафедрой

Руководитель магистерской программой

Председатель УМК физико-технического факультета

/Хагуров Т.А./

Карапетян Ж.О./

Строганова Е.В./

Богатов Н.М./

Богатов Н.М./

/ Богатов Н.М./

## Календарный учебный график

Mec	Τ	Cerr	тябр	ь	,	О	тябр	<b>%</b>	2		Host	брь		- 1	Дека	брь	П	<b>.</b>	Ян	вары		_	Фе	epar	ь			Ma	рт	П	,	Ang	рель	T,	Π	М	ıй			Июн	ь	T,	y,	Mi	аль	П	7	- /	Apry	cT	٦
4HCH3	1 - 7		15 - 23		59	6 - 32	13 - 39	20 - 26	- 22 -	3 - 9	30 - 35		24 - 30	1 - 7	8 . 34		22 - 38	~	5 - 33		39 - 22	- 92	2 - 8	9 - 35	16 - 22	23 -				0		71	20 - 36	N	4 - 30	11 - 17	18 - 24		•	7	15 - 21	<b>A</b>	္ဆုံ	71		20.38	2			17 - 23	24 - 33
Нед	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	10	41 4	12 4	3 4	44 4	45 4	16	47	48	49 5	50 !	51 !	52
1										*						9 9 9	э э э х	K K * *	* * * K	У	У	У	У			*	*							*	-			Э	Э	3 3 3	КН	н	н	к	к	K	K	к	к	к	к
11	н	н	н	н						*							9	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	*	к	п	п	п	п	п	, , ,	* = = = = =	п	TTTT	н	н	н	н	# # # #	Па Па Па Па Па	Па Па Па Па Па К	К К К К	д	д	<u>п</u> п	дд	a /	д	к	к	к	K	к	К	к	к

## Сводные данные

			Курс 1			Курс 2		Итого
		Сем. 1	Cen. 2	Boero	Cen. 3	Cen. 4	Boero	итого
	Теоретическое обучение	15	15	30	12		12	42
Э	Экзаменационные сессии	14/6	2	3 4/6	14/6		14/6	5 2/6
У	Учебная практика		4	4				4
Н	Научно-исслед, работа		2	2	4	6	10	12
П	Производственная практика					8	8	8
Пд	Преддипломная практика					2	2	2
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	1	9	10	1	9	10	20
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	4 4/6 (28 дн)
(не в	олжительность обучения ключая нерабочие праздничные дни никулы)	6a	лее 39 н	ед.	60.	лее 39 н	ед.	
Ито	ro	19	33	52	20	32	52	104
Сту	дентов							
Груг	ın							

КУРС 1 Учебный план магистратуры: 12.04.04 \_Биотехнические\_системы\_и\_технологии (АБ, ОФО, 2022 г.).рlx', код направления 12.04.04, программа магистратуры: 12040401, год начала подготовки 2022 Семестр 1 Итого за курс Академических часов Академических часов Академических часов 3.e. № Индекс Наименование Каф. Семестр Контроль Кон такт. з.е. Недель Контроль з.е. Недель Контроль Недель Контр Кон такт. Контро Всего Лек Лаб Пр КРП ИКР Всего Лек Лаб Пр КРП ИКР CP Всего Лек Лаб Пр крп икр Всего оль ИТОГО (с факультативами) 27 27 35 972 2232 62 16 4/6 23 39 4/6 33 972 1188 2160 60 ИТОГО по ОП (без факультативов) ОП, факультативы (в период ТО) 59.5 55.3 57.4 48.1 53.4 50.8 учебная нагрузка, ОП, факультативы (в период экз. сес.) (акад.час/нед) 21.1 20.3 20.7 Аудиторная нагрузка 21.3 Контактная работа 20.4 20.9 80.1 27 TO: 15 9: 1 2/3 338 130 120 86 16 2.4 475 106.8 26 TO: 15 3: 2 1048 186.9 53 TO: 30 9: 3 2/3 дисциплины (модули) 972 318 | 138 | 88 | 90 2.3 574 936 1908 657 268 208 176 16 4.7 Системный анализ и принятие решений 1 51.0.01 72 16 0.2 41.8 72 41.8 76 30.2 30.2 0.2 2 (биотехнические системы и технологии) **72** 30.2 14 2 Б1.О.02 16 0.2 41.8 2 72 30.2 14 16 0.2 41.8 2 91 2 Управление проектами 3a 3a 0.2 41.8 3 61.0.03 **72** 30.2 14 Лидерство и командообразование 3a 16 2 3a 72 30.2 14 16 0.2 41.8 2 74 2 Иностранный язык в профессиональной 4 51.0.04 72 14.2 14 0.2 57.8 72 0.2 57.8 2 3a 3a 14.2 14 3 деятельности Теория и практика межкультурной 5 61.0.05 72 30.2 14 16 0.2 41.8 2 72 30.2 14 16 0.2 41.8 2 72 2 коммуникации в профессиональной сфере 6 B1.O.06 **72** 30.2 14 16 0.2 41.8 2 72 16 74 30.2 14 0.2 41.8 Технологии личностного роста **72** 30.2 14 2 74 7 51.0.07 3a 16 0.2 41.8 72 30.2 14 16 0.2 41.8 2 1 3a Психология и педагогика (высшей школы) Методы компьютерной обработки и 8 61.0.08 26.7 3 85 108 46.3 16 30 0.3 35 108 46.3 16 30 0.3 35 26.7 анализа медико-биологических данных

		анализа медико-оиологических данных																																	
9	B1.O.09	Современные проблемы биомедицинской инженерии	3a	108	30.2	16	14	0.	2 77.8		3												3a	108	30.2	16		14	0.2	77.8		3		85	1
10	B1.O.10	Методология и логика научных исследований	3a	108	30.2	16	14	0.	2 77.8		3												3a	108	30.2	16		14	0.2	77.8		3		89	1
11	Б1.О.11	Философские вопросы науки и техники	3a	108	30.2	16	14	0.	2 77.8		3												3a	108	30.2	16		14	0.2	77.8		3		89	1
12	51.B.01	Автоматизация биомедицинских исследований	Эк	108	30.3	16 14	1	0.:	3 51	26.7	3												Эк	108	30.3	16	14		0.3	51	26.7	3		85	1
13	61.B.02	Физика построения медицинских диагностических изображений	Эк	144	46.3	16 30	)	0.	3 71	26.7	4												Эк	144	46.3	16	30		0.3	71	26.7	4		85	1
14	61.B.03	Технологии реабилитации с применением технических средств										Эк К	П 144	46.3	16	30	16	0.3	55	26.7	4		Эк КП	144	46.3	16	30	16	0.3	55	26.7	4		85	2
15	51.B.04	Информационные системы в медицинской практике										Эк	108	46.3	16	30		0.3	35	26.7	3		Эк	108	46.3	16	30		0.3	35	26.7	3		85	2
16	61.B.05	Методы медицинских томографических исследований										Эк	144	46.3	16	30		0.3	71	26.7	4		Эк	144	46.3	16	30		0.3	71	26.7	4		85	2
17	Б1.В.ДВ.01.01	Сети и базы данных										Эк	144	46.3	16	30		0.3	71	26.7	4		Эк	144	46.3	16	30		0.3	71	26.7	4		85	2
18	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	Специальные вопросы проектирования безопасной техники										Эк	144	46.3	16	30		0.3	71	26.7	4		Эк	144	46.3	16	30		0.3	71	26.7	4		85	2
19	Б1.В.ДВ.02.01	Основы маркетинга на предприятиях медико-технического профиля										3a	108	30.2	16		14	0.2	77.8		3		3a	108	30.2	16		14	0.2	77.8		3		85	2
20	Б1.В.ДВ.02.02	Основы медико-технического менеджмента										3a	108	30.2	16		14	0.2	77.8		3		3a	108	30.2	16		14	0.2	77.8		3		85	2
21	ФТД.01	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации										3a	36	16.2	8		8	0.2	19.8		1		3a	36	16.2	8		8	0.2	19.8		1		72	2
22	ФТД.02	Практика технического перевода с английского языка										3a	36	16.2			16	0.2	19.8		1		3a	36	16.2			16	0.2	19.8		1		3	2
ФО	РМЫ КОНТРОЛЯ	7					Эк(3) За	a(7)								Эк(-	4) 3a(6)	ΚП										Эк(7)	) 3a(13)	КП					
ПРА	ктики	(План)											324	3				3	321		9	6	l	324	3				3	321		9	6		
	52.O.01.01(Y)	Проектно-конструкторская практика						-	$\overline{}$			3a0	216	2				2	214		6	4	3aO	216	2				2	214		6	4		
	52.O.02.01(H)	Научно-исследовательская работа										3a0	108	1				1	107		3	2	3aO	108	1				1	107		3	2		
гос	<b>УДАРСТВЕННА</b>	Я ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ (План)																																	
KAH	никулы										1											9											10		

КУРС 2 Учебный пл	ан магистратуры '12.04.04 _Биотех	нические_систе	емы_и_тех	кнологии	1 (AB, O	⊅O, 2022	г.).plx'	, код на	правлен	ия 12.04	.04, про	грамма	а магистра	этуры: 120	40401,	од нача	ала под	дготовк	и 2022																			
								еместр							,				Семестр							_				∕того з								
						Ака	адемич	еских ч	асов			4				_	, , ,	Академ	ческих	асов			.					P	\кадем <i>і</i>	1чески)	часов				з.е.			
№ Индекс	Наименование		Контроль	Bcero	Кон такт.	Лек .	Лаб Г	1р КРІ	п икр	СР	Контр оль	з.е.	Недель	Контроль	Boero	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр КР	1 ИКР	СР	Контр оль	з.е.	Недель	Контроль	Bcero	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	еп и	КР	СР	Контр оль	Bcero	Недель	Каф.	Семестр
ИТОГО (с факульта	тивами)			972							1	27	17 4/6		1188	:				_			33	22		2160									60	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без	факультативов)			972								27	17 4/6		1188	1							33	22		2160									60	39 4/6		
	ОП, факультативы (в пери	. ,		56.4																						28.2												
учебная нагрузк	/	од экз. сес.)		48.1																						24.1	4											
(акад.час/нед)	Аудиторная нагрузка		4	19	_																					9.5	-											
	Контактная работа			19.2									TO: 12											TO:	-	9.6										TO: 12		
дисциплины (				756	230	72		12	1.7	446	80.1		Э: 1 2/3											Э:		756	230		144	12				80.1	21	9: 1 2/3	L.,	
1 61.0.12	Проектирование биотехническ		Эк	108	36.3				0.3		26.7														Эк	108	36.3	_	24		_	_		26.7	3		85	3
2 51.0.13	Организация научных исследо		3a	108	24.2	+ +	_		0.2	83.8		3				-						-			3a	108	24.2	+	12			_	83.8		3		85	3
3 51.B.06	Техническое обслуживание ме техники		Эк	108	36.3	12	24		0.3	45	26.7	3													Эк	108	36.3	12	24		0	.3	45	26.7	3		85	3
4 51.B.07	Расчет и проектирование элек систем	·	3a	108	36.2	12	24		0.2	71.8		3													3a	108	36.2	12	24		0	.2	71.8		3		85	3
5 B1.B.08	Моделирование биотехнической объектов протезирования	их систем и	3a	108	36.2	12	24		0.2	71.8		3													3a	108	36.2	12	24		0	.2	71.8		3		85	3
6 B1.B.09	Междисциплинарный проект		3a	108	24.2		12 1	2	0.2	83.8		3													3a	108	24.2		12	12	0	.2 8	83.8		3		85	3
7 Б1.В.ДВ.03.01	Обработка и анализ медицинс изображений	ских	Эк	108	36.3	12	24		0.3	45	26.7	3													Эк	108	36.3	12	24		0	.3	45	26.7	3		85	3
8 Б1.В.ДВ.03.02	Построение изображений меда томографии	ицинской	Эк	108	36.3	12	24		0.3	45	26.7	3													Эк	108	36.3	12	24		0	.3	45	26.7	3		85	3
ФОРМЫ КОНТРО	ля						Э	k(3) 3a(	4)																						Эк(3)	) 3a(4)	)					
ПРАКТИКИ		(План)		216	2				2	214		6	4		864	8				8	856		24	16		1080	10				1	10	1070		30	20		
52.B.01.01(Π)	Производственно-технологиче практика	еская												3aO	432	4				4	428		12	8	3aO	432	4				١.	4	428		12	8		
Б2.О.02.01(H)	Научно-исследовательская раб	бота	3aO	216	2				2	214		6	4	3aO	324	3				3	321		9	6	3aO(2)	540	5						535		15	10		
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика													3aO	108	1				1	107		3	2	3aO	108	1					1	107		3	2		
ГОСУДАРСТВЕНН	АЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ	(План)													324	25.5				25.5	298.5		9	6		324	25.5				25	5.5 2	298.5		9	6		
53.01(Д)	Подготовка к процедуре защи квалификационной работы	ты выпускной													108	25				25	83		3	2		108	25				2	25	83		3	2		
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалифика работы	ционной													216	0.5				0.5	215.5		6	4		216	0.5				0	).5 2	215.5		6	4		
каникулы													1										Ī	9								_				10		

СВОДНЫЕ	ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '12.04.04 Б	иотехнич	еские си			гии (АБ,	ОФО, 2022 г.).	olx', код		ения 12.	04.04, п		а магистрату
			ı	ı	Итого				Kypc 1			Курс 2	
		Баз.%	Bap.%	ДВ(от Вар.)%		3.e.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
			1	Бар.)%	Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				98		122	62	27	35	60	27	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	60	27	33	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	44%	56%	25%	51		72	51	27	24	21	21	
Б1.О	Обязательная часть						32	26	20	6	6	6	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						40	25	7	18	15	15	
Б2	Практика	69%	31%	0%	39		39	9		9	30	6	24
Б2.О	Обязательная часть						27	9		9	18	6	12
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						12				12		12
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	2	2		2			
		ОП, фак	ультатив	ы (в пери	10д TO)		57.1	-	59.5	55.3	-	56.4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)		ультатив			сессий)	50.1	-	48.1	53.4	-	48.1	
		в период	д гос. экз	аменов				-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					20.4	-	21.3	20.4	-	19.2	
		Блок Б1					854	-	318.3	306	-	229.7	
		Блок Б2					13	-		3	-	2	8
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б3					25.5	-			-		25.5
		Блок ФТ	Д				32.4	-		32.4	-		
		Итого по	всем бл	окам			924.9	-	318.3	341.4	-	231.7	33.5
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					20.2	-	21.1	20.3	-	19	
			ЕН (Эк)					7	3	4	3	3	
	Обязательные формы контроля	ЗАЧЕТ	• •					11	7	4	4	4	
		КУРСОІ	ВОЙ ПРО	ЕКТ (КП)				1		1			
	Процент занятий от аудиторных (%)	лекцион	НЫХ				39.16%						
		в интер	активной	і форме			20.7%						
	Объём обязательной части от общего объёма пр	ограммы (	(%)				49.2%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени і	на реализ	ацию дис	сциплин (	модулей	) (%)	32.95%						

-	-	-		Форма к	онтроля		3.0	e.			Итого ак	ад.часов			Кур семест	ос 1 Семест	Кур Семест	рс 2		Закрепленная кафедра
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	ΚП	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.	Дисциплины	(модули)		ı			72	72	2592	2592	854	848	1455	267	27	24	21			
Обязате	льная часть						32	32	1152	1152	392.8	390	705.8	53.4	20	6	6			
+	Б1.О.01	Системный анализ и принятие решений (биотехнические системы и технологии)		1			2	2	72	72	30.2	30	41.8		2				76	Теоретической физики и компьютерных технологий
+	Б1.О.02	Управление проектами		2			2	2	72	72	30.2	30	41.8			2			91	Экономического анализа, статистики и финансов
+	Б1.О.03	Лидерство и командообразование		2			2	2	72	72	30.2	30	41.8			2			74	Социальной работы, психологии и педагогики высшего образования
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1			2	2	72	72	14.2	14	57.8		2				3	Английского языка в профессиональной сфере
+	Б1.О.05	Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере		2			2	2	72	72	30.2	30	41.8			2			72	Современного русского языка
+	Б1.О.06	Технологии личностного роста		1			2	2	72	72	30.2	30	41.8		2				74	Социальной работы, психологии и педагогики высшего образования
+	Б1.О.07	Психология и педагогика (высшей школы)		1			2	2	72	72	30.2	30	41.8		2				74	Социальной работы, психологии и педагогики высшего образования
+	Б1.О.08	Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных	1				3	3	108	108	46.3	46	35	26.7	3				85	Физики и информационных систем
+	Б1.О.09	Современные проблемы биомедицинской инженерии		1			3	3	108	108	30.2	30	77.8		3				85	Физики и информационных систем
+	Б1.О.10	Методология и логика научных исследований		1			3	3	108	108	30.2	30	77.8		3				89	Философии
+	Б1.О.11	Философские вопросы науки и техники		1			3	3	108	108	30.2	30	77.8		3				89	Философии
+	Б1.О.12	Проектирование биотехнических систем	3				3	3	108	108	36.3	36	45	26.7			3		85	Физики и информационных систем
+	Б1.О.13	Организация научных исследований		3			3	3	108	108	24.2	24	83.8				3		85	Физики и информационных систем
Часть, ф	рормируемая	участниками образовательных отнош	ений				40	40	1440	1440	461.2	458	749.2	213.6	7	18	15			
+	Б1.В.01	Автоматизация биомедицинских исследований	1				3	3	108	108	30.3	30	51	26.7	3				85	Физики и информационных систем
+	Б1.В.02	Физика построения медицинских диагностических изображений	1				4	4	144	144	46.3	46	71	26.7	4				85	Физики и информационных систем
+	Б1.В.03	Технологии реабилитации с применением технических средств	2			2	4	4	144	144	46.3	46	55	26.7		4			85	Физики и информационных систем
+	Б1.В.04	Информационные системы в медицинской практике	2				3	3	108	108	46.3	46	35	26.7		3			85	Физики и информационных систем
+	Б1.В.05	Методы медицинских томографических исследований	2				4	4	144	144	46.3	46	71	26.7		4			85	Физики и информационных систем
+	Б1.В.06	Техническое обслуживание медицинской техники	3				3	3	108	108	36.3	36	45	26.7			3		85	Физики и информационных систем
+	Б1.В.07	Расчет и проектирование электронных систем		3			3	3	108	108	36.2	36	71.8				3		85	Физики и информационных систем
+	Б1.В.08	Моделирование биотехнических систем и объектов протезирования		3			3	3	108	108	36.2	36	71.8				3		85	Физики и информационных систем
+	Б1.В.09	Междисциплинарный проект		3			3	3	108	108	24.2	24	83.8				3		85	Физики и информационных систем
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2				4	4	144	144	46.3	46	71	26.7		4				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Сети и базы данных	2				4	4	144	144	46.3	46	71	26.7		4			85	Физики и информационных систем
-	Б1.В.ДВ.01.02	Специальные вопросы проектирования безопасной техники	2				4	4	144	144	46.3	46	71	26.7		4			85	Физики и информационных систем
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2			3	3	108	108	30.2	30	77.8			3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Основы маркетинга на предприятиях медико- технического профиля		2			3	3	108	108	30.2	30	77.8			3			85	Физики и информационных систем
-	Б1.В.ДВ.02.02	Основы медико-технического менеджмента		2			3	3	108	108	30.2	30	77.8			3			85	Физики и информационных систем
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.З	3				3	3	108	108	36.3	36	45	26.7			3			

																		1
+	Б1.В.ДВ.03.01	Обработка и анализ медицинских изображений	3			3	3	108	108	36.3	36	45	26.7		3		85	Физики и информационных систем
-	Б1.В.ДВ.03.02	Построение изображений медицинской томографии	3			3	3	108	108	36.3	36	45	26.7		3		85	Физики и информационных систем
Блок 2.	Практика					39	39	1404	1404	13		1391		9	6	24		
Обязат	ельная часть					27	27	972	972	9		963		9	6	12		
+	Б2.О.01	Учебная практика			2	6	6	216	216	2		214		6				
+	Б2.О.01.01(У)	Проектно-конструкторская практика			2	6	6	216	216	2		214		6			85	Физики и информационных систем
+	Б2.О.02	Производственная практика			2344	21	21	756	756	7		749		3	6	12		
+	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа			234	18	18	648	648	6		642		3	6	9	85	Физики и информационных систем
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика			4	3	3	108	108	1		107				3	85	Физики и информационных систем
Часть, с	формируемая	участниками образовательных отнош	ений			12	12	432	432	4		428				12		
+	Б2.В.01	Производственная практика			4	12	12	432	432	4		428				12		
+	Б2.B.01.01(П)	Производственно-технологическая практика			4	12	12	432	432	4		428				12	85	Физики и информационных систем
Блок 3.	Государствен	ная итоговая аттестация				9	9	324	324	25.5		298.5				9		
+	IB3 (11(71)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				3	3	108	108	25		83				3	85	Физики и информационных систем
+	Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы				6	6	216	216	0.5		215.5				6	85	Физики и информационных систем
ФТД.Фа	культативны	е дисциплины		2	2	72	72	32.4	32	39.6		2						
+	ФТД.01	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации		2		1	1	36	36	16.2	16	19.8		1			72	Современного русского языка
+	ФТД.02	Практика технического перевода с английского языка		2		1	1	36	36	16.2	16	19.8		1			3	Английского языка в профессиональной сфере

Индекс	Содержание	Тип
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
УК-2.2	Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	-
УК-2.3	Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	-
УК-2.4	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б1.О.09	Современные проблемы биомедицинской инженерии	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы маркетинга на предприятиях медико-технического профиля	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы медико-технического менеджмента	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов	-
УК-3.2	Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	-
УК-3.3	Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	-
УК-3.4	Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	-
Б1.О.03	Лидерство и командообразование	
<b>Б1.О.07</b>	Психология и педагогика (высшей школы)	
Б1.О.09	Современные проблемы биомедицинской инженерии	
<b>52.0.01</b>	Учебная практика	
Б2.O.01.01(У)	Проектно-конструкторская практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	-
УК-4.2	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	-

УК-4.3	Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	-
Б1.0.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.05	Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации	
ФТД.02	Практика технического перевода с английского языка	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	-
УК-5.2	Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.05	Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере	
Б1.О.11	Философские вопросы науки и техники	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов	-
УК-6.2	Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленный целей	-
УК-6.3	Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности	-
УК-6.4	Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами	-
Б1.О.06	Технологии личностного роста	
Б1.О.10	Методология и логика научных исследований	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ук-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	-
УК-1.3	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	-
Б1.О.01	Системный анализ и принятие решений (биотехнические системы и технологии)	
Б1.О.10	Методология и логика научных исследований	

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом исследований, разработки и проектирования биотехнических систем и технологий	ОПК
ОПК-1.1	Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблемы проектирования, производства и использования в практической деятельности биотехнических систем	-
ОПК-1.2	Формулирует задачи, направленные на проведение исследований, проектирование и использование в практической деятельности биотехнических систем и медицинских изделий, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора	-
Б1.О.10	Методология и логика научных исследований	
Б1.О.13	Организация научных исследований	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами исследований в области биотехнических систем и технологий	ОПК
ОПК-2.1	Организует проведение научного исследования и разработку биотехнических систем и медицинских изделий	-
ОПК-2.2	Представляет и аргументированно защищает полученные результаты	-
Б1.O.07	Психология и педагогика (высшей школы)	
Б1.О.08	Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных	
Б1.О.12	Проектирование биотехнических систем	
52.O.01	Учебная практика	
Б2.O.01.01(У)	Проектно-конструкторская практика	
Б2.O.02	Производственная практика	
Б2.O.02.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
ОПК-3.1	Осуществляет информационный поиск и использует новые знания в своей предметной области	-
ОПК-3.2	Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий	-
61.O.08	Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных	
<b>61.0.12</b>	Проектирование биотехнических систем	
<b>62.0.01</b>	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Проектно-конструкторская практика	
Б2.O.02	Производственная практика	

Б2.O.02.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
п задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	пк
ПК-1.1	Составляет план поиска научно-технической информации по разработке биотехнических систем и медицинских изделий	-
ПК-1.2	Проводит поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке биотехнических систем и медицинских изделий	-
ПК-1.3	Представляет информацию в систематизированном виде, оформляет научно- технические отчеты	-
Б1.О.09	Современные проблемы биомедицинской инженерии	
Б1.О.12	Проектирование биотехнических систем	
Б1.О.13	Организация научных исследований	
Б1.В.04	Информационные системы в медицинской практике	
Б1.В.09	Междисциплинарный проект	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы маркетинга на предприятиях медико-технического профиля	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы медико-технического менеджмента	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Проектно-конструкторская практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.O.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.B.01	Производственная практика	
52.B.01.01(Π)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способность к построению математических моделей биотехнических систем и медицинских изделий и выбору метода их моделирования, разработке нового или выбор известного алгоритма решения задачи	ПК
ПК-2.1	Формулирует постановку задачи и определяет набор параметров, с учётом которых должно быть проведено моделирование процессов, обусловленных применением биотехнических систем и медицинских изделий	-
ПК-2.2	Определяет выходные параметры и функции разрабатываемых биотехнических систем и медицинских изделий на основе анализа физических процессов и явлений	-
ПК-2.3	Разрабатывает математические модели функционирования биотехнических систем и медицинских изделий, основанных на использовании биофизических процессов и явлений	-
ПК-2.4	Проводит компьютерное моделирование функционирования биотехнических систем и медицинских изделий	-
ПК-2.5	Проводит анализ полученных результатов моделирования работы биотехнических систем и медицинских изделий	-
<u> </u>		

Б. В. В.0.1         Автоматокации бомевдицичноми испледований           Б. В.0.2         Физика построения медицичном диктистических изображемий           Б. В.0.5         Мифореационные окточны в медицичном диктистических изображемий           Б. В.0.5         Методы медицичном изображемий           Б. В.0.0         Медиционание пристим           Б. В.0.0         Медиционание пристим           Б. В.0.0         Медиционание пристим           Б. В.0.0         Производителенная пристим           Б. В.0.0         Производителенная пристим           Б. В.0.0         Производителенная пристим           Б. В.0.1         Производителенная пристим           Б. В.0.2         Зашита выпусной калинфикационной работы           Б. В.0.2         Зашита выпусной калинфикационной работы           Б. В.0.2         Стособность к выбору метода и разарбитим испециальным испеционных бистем и испеционных бистем и испециальных испециальных испециальн			
Б.1.8.04 Мефариационные системы в марицинской грактика     Б.1.8.05 Метары марицинских тожугарфических исследований     Б.1.8.06 Мерары марицинских тожугарфических исследований     Б.1.8.09 Междисципливарный проект     Б.1.8.09 Междисципливарный проект     Б.2.0.02 Производственная притигия     Б.2.0.02.00 (Пр.) Марчин- усследовательская работа     Б.2.0.02.00 (Пр.) Предриплоченая притигия     Б.2.0.02.00 (Пр.) Предриплоченая притигия     Б.2.0.01 (Пр.) Предриплоченая притигия     Б.2.0.01 (Пр.) Предриплоченая притигия     Б.2.0.01 (Пр.) Производственная притигия     Б.2.0.01 (Пр.) Производственная притигия     Б.2.0.01 (Пр.) Производственная притигия     Б.2.0.01 (Пр.) Производственная притигия     Б.2.0.01 (Пр.) Производственноем притигия притигия     Б.2.0.01 (Пр.) Производственноем притигия притигия     Б.2.0.01 (Пр.) На начали в мершено-билопоченских исследований     Б.2.0.01 (Пр.) Начали в мершено-билопоченских ис	Б1.В.01	Автоматизация биомедицинских исследований	
	Б1.В.02	Физика построения медицинских диагностических изображений	
Б.В.808         Моделирование биотехнических систем и объестов протезирования         1           Б.В.039         Мехарисципинарный проект         1           Б.В.002         Производственняя практика         2           Б.С.002.00(1)         Научно-исследовательская работа         1           Б.С.002.00(1)         Производственная практика         1           Б.В.01.01(1)         Производственная практика         1           Б.В.01.02(1)         Производственная практика         1           Б.В.01.02(1)         Производственная практика         1           Б.В.01.02(1)         Зашита выпусной квалификационной работы         1           Б.В.01.02(1)         Зашита выпусной квалификационной работы         1           Б.В.02(2)         Зашита выпусной квалификационной работы         1           ГК-3         Способность к выбору метода и разработке програми эксперивний, проведении медкис-биологических исследований (постовления)         ПК           ПК-3.1         Фринцуркт задачи для выявления принципов и путей создания инновационных исследований (постовлений)         - 1           ПК-3.2         Подбиряет темнические средствь, необходимые, для преждико-биологических исследований         - 1           ПК-3.4         Проводит медико-биологических исследований         - 1           ПК-3.5         Обработывает и нализирует режультаты мед	Б1.В.04	Информационные системы в медицинской практике	
51.8.09   Междикциплинарный проект	Б1.В.05	Методы медицинских томографических исследований	
Б.2.002   Производственная практика   Б.2.00.201(h)   Научен искледовательская работа   Б.2.00.201(h)   Научен искледовательская работа   Б.2.00.201(h)   Научен искледовательская работа   Б.2.00.201(h)   Производственная практика   Б.2.8.01   Производственная практика   Б.3.01(л)   Производственная практика   Г. Производственная практика   Способчость к выбору метода и разработка производственная практика   Г. Производственная практика   Г	Б1.В.08	Моделирование биотехнических систем и объектов протезирования	
Б2.0.02.01(h)   Научно-исследовательская работа	Б1.В.09	Междисциплинарный проект	
Предаритонная практика	Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.8.01         Производственная практика           Б2.8.0.0.10(П)         Производственно-технологическая практика           Б3.01(Д)         Подготовак в първеднуре защита выпусной квалификационной работы           ПК-3         Способность к выбору метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению медико-биологических исследований и использованием технических средств, выбору метода обработим результатов исследований         ¬           ПК-3.1         Формирует задачи для выявления принципов и птугей создания инновационных биотехнических систем и маделий         ¬           ПК-3.2         Подбирает технические средства, необходимые для проведения медико-биологических исследований         ¬           ПК-3.3         Разрабатывает методики медико- биологических исследований         ¬           ПК-3.4         Проводит медико- биологических исследований         ¬           ПК-3.5         Обрабатывает и энализирует результаты медико-биологических исследований         ¬           ПК-3.5         Обрабатывает и энализирует результаты медико-биологических исследований         ¬           ПК-3.5         Обрабатывает и энализирует результаты медико-биологических исследований         ¬           ПК-3.6         Составляет отчёт о проведейники исследованиях         ¬           Б1.8.01         Автоматизация биомеацинном исследованиях         ¬           Б1.8.02         Месициальногований биомеацинном исследований         ¬	Б2.O.02.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б2.8.01.01(П) Производственно-технопогическая практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпуссной квалификационной работы Б3.02(Д) Защита выпусной квалификационной работы ПК-3 Способность к выбору метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению медико-биологических исследований с использованием технических средств, выбору метода обработки результатов исследований исследований с использованием технических средств, выбору метода обработки результатов исследований - ПК-3.1 Формирует задачи для вызвления принципов и глутей создания инновационных биотехнических систем и изделий - ПК-3.2 Подбирает технические средства, необходимые для проведения медико-биологических исследований - ПК-3.3 Разрабатывает и его проведения медико-биологических исследований - ПК-3.4 Проводит медико- биологические исследования - ПК-3.5 Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований - ПК-3.6 Ссставляет отчёт о проведённых исследования - ПК-3.6 Ссставляет отчёт о проведённых исследования - ПК-3.6 Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических данных  51.8.01 Автоматизация биомедицинских исследований  61.8.08 Методы компьютерной обработки и анализы медико-биологических данных  61.8.09 Межацициплинарный проект  61.8.09 Межацициплинарный проект  61.8.09 Межацициплинарный проект  61.8.09 Межацициплинарный проект  61.8.09 Обработка и анализ медицинских изображений  61.8.000 Обработка и анализ медицинский томографии  61.8.000 Обработка и анализ медицинский томографии  61.8.000 Обработка и анализ медицинский томографии  61.8.000 Обработка и анализ медицинский изображений  61.8.000 Обработка и анализ медицинский изобра	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)   Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы   ПК-3   Способность к выбору метода и разработке программ экспериментальных исследований проведению медико-биологических исследований и сиспользованием технических средств, выбору метода обработки результатов исследований   ПК-3.1   Формирует задачи для выявления принципов и путей создания инновационных биотехнических систем и изделий   - ПК-3.2   Подбирает технические средства, необходимые для проведения медико-биологических исследований   - ПК-3.3   Разрабатывает методики медико-биологических исследований   - ПК-3.4   Проводит медико-биологические исследований   - ПК-3.5   Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведённых исследования   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведённых исследования   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведённых исследования   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведённых исследований   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведённых исследования   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведённых исследований   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведённых исследований   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведённых исследований   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведения и нализа медико-биологических данных   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведения и нализа медико-биологических исследований   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведения и нализа медико-биологических данных   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведения и нализа медико-биологических исследования   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведения и нализа медико-биологических исследований   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведения и нализа медико-биологических исследования   - ПК-3.6   Составляет отчёт о проведения и нализа медико-биологических исследования   - ПК-3.6   Составляет медико-биологических исследований   - ПК-3.6   Составляет медико-био	52.B.01	Производственная практика	
Б3.02(Д)   Защита выпускной квалификационной работы   Способность к выбору метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению медико-биологических исследований с использованием технических средств, выбору метода обработки результатов исследований   -	Б2.B.01.01(П)	Производственно-технологическая практика	
ПК-3 Способность к выбору метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению медико-биологических исследований с использованием технических средств, выбору метода обработки результатов исследований - ПК-3.1 Формирует задачи для выявления принципов и путей создания инновационных биотежнических систем и изделий - ПК-3.2 Подбирает технические средства, необходимые для проведения медико-биологических исследований - ПК-3.3 Разрабатывает методики медико-биологических исследований - ПК-3.4 Проводит медико-биологические исследований - ПК-3.5 Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований - ПК-3.5 Обрабатывает отчет о проведенных исследованиях - ПК-3.6 Составляет отчет о проведенных исследованиях - Бі.О.08 Методы компьютерной обработки и анализи медико-биологических данных - Бі.В.0.1 Автоматизици биомершичских исследований - Бі.В.0.1 Автоматизици биомершичских исследований - Бі.В.0.0 Моделирование биотежнических систем и объектов протезирования - Бі.В.0.0 Моделирование биотежнических систем и объектов протезирования - Бі.В.0.0 Моделирование биотежнических систем и объектов протезирования - Бі.В.д.0.1 Сети и базы данных - Бі.В.	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-3.1 Формирует задачи для выявления принципов и путей создания инновационных биотехнических систем и изделий - ПК-3.2 Подбирает технические средства, необходимые для проведения медико-биологических исследований - ПК-3.3 Резарабатывает методики медико-биологических исследований - ПК-3.3 Резарабатывает методики медико-биологических исследований - ПК-3.5 Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований - ПК-3.5 Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований - ПК-3.6 Составляет отчёт о проведённых исследованиях - ПК-3.6 Составляет отчёт о проведённых исследованиях - ПК-3.6 Составляет отчёт о проведённых исследованиях - ПК-3.6 Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических исследований - ПК-3.6 Обрабатывает и обработки и анализа медико-биологических данных - ПК-3.6 Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных - ПК-3.6 Обработки и обработки и исследований - ПК-3.6 Методы компьютерной обработки и обработки и исследований - ПК-3.6 Обработки и обработки и исследований - ПК-3.6 Обработки и обработки и исследований - ПК-3.6 Обработки и исследований безопасной техники - ПК-3.6 Обработка и исследования обработка исследования изображений - ПК-3.6 Обработка и исследования обработа - ПК-3.6 Обработка и пклачими изображений медицинских изображений - ПК-3.6 Обработка и исследования изображений медицинских изображений - ПК-3.6 Обработка и исследования изображений - ПК-3.6 Обработка и исследования изображений и исследования исследования исследования и исследования и исследования и исследования и ис	Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2 Подбирает технические средства, необходимые аля проведения медико-биологических исследований - ПК-3.3 Разрабатывает методики медико- биологических исследований - ПК-3.4 Проводит медико- биологические исследования - ПК-3.5 Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований - ПК-3.6 Составляет отчёт о проведённых исследованиях - Б1.0.08 Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных Б1.В.01 Автоматизация биомедицинских исследований Б1.В.01 Автоматизация биомедицинских исследований Б1.В.09 Междисциплинарный проект Б1.В.ДВ.01.01 Сети и базы данных Б1.В.ДВ.01.01 Сети и базы данных Б1.В.ДВ.01.02 Специальные вопросы проектирования безопасной техники Б1.В.ДВ.03.01 Обработка и анализ медицинских изображений Б1.В.ДВ.03.02 Построение изображений медицинских изображений Б2.0.02 Производственная практика Б2.0.02.02(ПД) Научно-исследовательская работа Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы  ПК-4 Способность к разработке структурных и функциональных ском инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	ПК-3		ПК
ПК-3.3 Разрабатывает методики медико- биологических исследований - ПК-3.4 Проводит медико- биологические исследования - ПК-3.5 Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований - ПК-3.6 Составляет отчёт о проведённых исследованиях - Б1.0.08 Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных Б1.8.01 Автоматизация биомедицинских исследований Б1.8.08 Моделирование биотехнических систем и объектов протезирования Б1.8.09 Междисциплинарный проект Б1.8.ДВ-0.01 Сети и базы данных Б1.8.ДВ-0.01 Сети и базы данных Б1.8.ДВ-0.02 Специальные вопросы проектирования безопасной техники Б1.8.ДВ-0.301 Обработка и анализ медицинских изображений Б1.8.ДВ-0.302 Построение изображений медицинской томографии Б2.0.02 Производственная практика Б2.0.02.01(H) Научно-исследовательская работа Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	ПК-3.1	Формирует задачи для выявления принципов и путей создания инновационных биотехнических систем и изделий	-
ПК-3.4 Проводит медико- биологические исследования  ПК-3.5 Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований  ПК-3.6 Составляет отчёт о проведённых исследованиях  Б1.0.08 Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных  Б1.В.01 Автоматизация биомедицинских исследований  Б1.В.08 Моделирование биотехнических систем и объектов протезирования	ПК-3.2	Подбирает технические средства, необходимые для проведения медико-биологических исследований	-
ПК-3.5 Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований - ПК-3.6 Составляет отчёт о проведённых исследованиях - Б1.0.08 Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных Б1.8.01 Автоматизация биомедицинских исследований Б1.8.08 Моделирование биотехнических систем и объектов протезирования   Б1.8.09 Междисциплинарный проект   Б1.8.ДВ.01.01 Сети и базы данных   Б1.8.ДВ.01.02 Специальные вопросы проектирования безопасной техники   Б1.8.ДВ.03.01 Обработка и анализ медицинских изображений   Б1.8.ДВ.03.02 Построение изображений медицинской томографии   Б2.0.02 Производственная практика   Б2.0.02.01(H) Научно-исследовательская работа   Б2.0.02.02(Пд) Преддипломная практика   Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы   Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий, пи	ПК-3.3	Разрабатывает методики медико- биологических исследований	-
ПК-3.6 Составляет отчёт о проведённых исследованиях -    Б1.0.08 Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных    Б1.В.01 Автоматизация биомедицинских исследований    Б1.В.08 Моделирование биотехнических систем и объектов протезирования    Б1.В.09 Междисциплинарный проект    Б1.В.ДВ.01.01 Сети и базы данных    Б1.В.ДВ.01.02 Специальные вопросы проектирования безопасной техники    Б1.В.ДВ.03.01 Обработка и анализ медицинских изображений    Б1.В.ДВ.03.01 Построение изображений медицинской томографии    Б2.О.02 Производственная практика    Б2.О.02.01(H) Научно-исследовательская работа    Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика    Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы    Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий, при	ПК-3.4	Проводит медико- биологические исследования	-
61.0.08         Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных           61.8.01         Автоматизация биомедицинских исследований           61.8.08         Моделирование биотехнических систем и объектов протезирования           61.8.09         Междисциплинарный проект           61.8.ДВ.01.01         Сети и базы данных           61.8.ДВ.03.02         Специальные вопросы проектирования безопасной техники           61.8.ДВ.03.01         Обработка и анализ медицинских изображений           61.8.ДВ.03.02         Построение изображений медицинской томографии           62.0.02         Производственная практика           62.0.02.01(H)         Научно-исследовательская работа           62.0.02.02(Пд)         Преддипломная практика           63.01(Д)         Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы           63.02(Д)         Защита выпускной квалификационной работы           Пк.4         Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	ПК-3.5	Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований	-
51.8.01         Автоматизация биомедицинских исследований           61.8.08         Моделирование биотехнических систем и объектов протезирования           61.8.09         Междисциплинарный проект           61.8.ДВ.01.01         Сети и базы данных           61.8.ДВ.03.02         Специальные вопросы проектирования безопасной техники           61.8.ДВ.03.01         Обработка и анализ медицинских изображений           61.8.ДВ.03.02         Построение изображений медицинской томографии           62.0.02         Производственная практика           62.0.02.01(H)         Научно-исследовательская работа           62.0.02.02(Пд)         Преддипломная практика           63.01(Д)         Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы           ПК-4         Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	ПК-3.6	Составляет отчёт о проведённых исследованиях	-
Б1.В.08         Моделирование биотехнических систем и объектов протезирования           Б1.В.09         Междисциплинарный проект           Б1.В.ДВ.01.01         Сети и базы данных           Б1.В.ДВ.03.02         Специальные вопросы проектирования безопасной техники           Б1.В.ДВ.03.01         Обработка и анализ медицинских изображений           Б1.В.ДВ.03.02         Построение изображений медицинской томографии           Б2.0.02         Производственная практика           Б2.0.02.01(H)         Научно-исследовательская работа           Б2.0.02.02(Пд)         Преддипломная практика           Б3.01(Д)         Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы           Б3.02(Д)         Защита выпускной квалификационной работы           Пк.4         Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б1.О.08	Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных	
Б1.В.09         Междисциплинарный проект           Б1.В.ДВ.01.01         Сети и базы данных           Б1.В.ДВ.01.02         Специальные вопросы проектирования безопасной техники           Б1.В.ДВ.03.01         Обработка и анализ медицинских изображений           Б1.В.ДВ.03.02         Построение изображений медицинской томографии           Б2.О.02         Производственная практика           Б2.О.02.01(H)         Научно-исследовательская работа           Б2.О.02.02(Пд)         Преддипломная практика           Б3.01(Д)         Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы           Б3.02(Д)         Защита выпускной квалификационной работы           Пк-4         Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б1.В.01	Автоматизация биомедицинских исследований	
Б1.В.ДВ.01.01         Сети и базы данных           Б1.В.ДВ.01.02         Специальные вопросы проектирования безопасной техники           Б1.В.ДВ.03.01         Обработка и анализ медицинских изображений           Б1.В.ДВ.03.02         Построение изображений медицинской томографии           Б2.0.02         Производственная практика           Б2.0.02.01(H)         Научно-исследовательская работа           Б2.0.02.02(Пд)         Преддипломная практика           Б3.01(Д)         Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы           Б3.02(Д)         Защита выпускной квалификационной работы           ПК-4         Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б1.В.08	Моделирование биотехнических систем и объектов протезирования	
61.В.ДВ.01.02       Специальные вопросы проектирования безопасной техники         61.В.ДВ.03.01       Обработка и анализ медицинских изображений         61.В.ДВ.03.02       Построение изображений медицинской томографии         62.0.02       Производственная практика         62.0.02.01(H)       Научно-исследовательская работа         62.0.02.02(Пд)       Преддипломная практика         63.01(Д)       Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы         63.02(Д)       Защита выпускной квалификационной работы         Пк-4       Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б1.В.09	Междисциплинарный проект	
51.В.ДВ.03.01       Обработка и анализ медицинских изображений         51.В.ДВ.03.02       Построение изображений медицинской томографии         52.0.02       Производственная практика         52.0.02.01(H)       Научно-исследовательская работа         52.0.02.02(Пд)       Преддипломная практика         53.01(Д)       Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы         53.02(Д)       Защита выпускной квалификационной работы         Пк-4       Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б1.В.ДВ.01.01	Сети и базы данных	
Б1.В.ДВ.03.02       Построение изображений медицинской томографии         Б2.0.02       Производственная практика         Б2.0.02.01(H)       Научно-исследовательская работа         Б2.0.02.02(Пд)       Преддипломная практика         Б3.01(Д)       Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы         Б3.02(Д)       Защита выпускной квалификационной работы         Пк-4       Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б1.В.ДВ.01.02	Специальные вопросы проектирования безопасной техники	
52.0.02       Производственная практика         52.0.02.01(H)       Научно-исследовательская работа         52.0.02.02(Пд)       Преддипломная практика         53.01(Д)       Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы         53.02(Д)       Защита выпускной квалификационной работы         Пк-4       Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б1.В.ДВ.03.01	Обработка и анализ медицинских изображений	
62.0.02.01(H)       Научно-исследовательская работа         62.0.02.02(Пд)       Преддипломная практика         63.01(Д)       Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы         63.02(Д)       Защита выпускной квалификационной работы         Пк-4       Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б1.В.ДВ.03.02	Построение изображений медицинской томографии	
Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы  Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б2.О.02	Производственная практика	
БЗ.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы БЗ.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы  Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б2.O.02.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы  Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий,	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
	Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4		ПК

ПК-4.1	Определяет перечень проблем в области разработки новых инструментальных методов и инновационных технических средств для биомедицинских исследований и решения задач практического здравоохранения	-
ПК-4.2	Осуществляет поиск технологий получения и обработки биомедицинской информации для проведения биомедицинских исследований и решения задач практического здравоохранения	-
ПК-4.3	Проводит сравнительный анализ функциональных возможностей и характеристик изделий- аналогов	-
ПК-4.4	Выявляет новые способы получения и обработки биомедицинской информации для повышения эффективности медико- биологических исследований и решения задач практического здравоохранения	-
ПК-4.5	Разрабатывает и исследует новые способы и принципы функционирования биотехнических систем и медицинских изделий	-
Б1.О.12	Проектирование биотехнических систем	
Б1.В.03	Технологии реабилитации с применением технических средств	
Б1.В.06	Техническое обслуживание медицинской техники	
Б1.В.07	Расчет и проектирование электронных систем	
Б1.В.09	Междисциплинарный проект	
Б1.В.ДВ.01.01	Сети и базы данных	
Б1.В.ДВ.01.02	Специальные вопросы проектирования безопасной техники	
Б1.В.ДВ.03.01	Обработка и анализ медицинских изображений	
Б1.В.ДВ.03.02	Построение изображений медицинской томографии	
<b>62.0.01</b>	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Проектно-конструкторская практика	
Б2.O.02	Производственная практика	
Б2.O.02.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б2.O.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
62.B.01	Производственная практика	
Б2.B.01.01(П)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
дач проф. деятельности:	производственно-технологический	
-5	Способность к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки, юстировки, контроля качества производства и технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий	ПК
ПК-5.1	Осуществляет поиск и анализ имеющихся технологий производства и технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий, разработка новых технологий	-
ПК-5.2	Формирует задачи для разработки новых технологий производства и технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий	-
ПК-5.3	Разрабатывает и исследует новые способы и принципы создания инновационных технологий производства и технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий	-
Б1.О.12	Проектирование биотехнических систем	
Б1.В.03	Технологии реабилитации с применением технических средств	
Б1.В.06	Техническое обслуживание медицинской техники	

Б1.В.07	Расчет и проектирование электронных систем	
Б1.В.09	Междисциплинарный проект	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Проектно-конструкторская практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.B.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	