#### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 10 от 26.05.2023

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

CUETO THE PROPERTY OF THE PROP

12.04.04

#### Направление подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Программа магистратуры: Методы анализа и синтеза медицинских изображений

Кафедра:

Физики и информационных систем

Факультет:

физико-технический

Квалификация: Магистр	Год начала подготовки (по учебному плану)	2023
	Учебный год	2023-2024
Форма обучения: Очная	Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 936 от 19.09.2017
Срок получения образования: 2 г.		

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./

Torard / Богатов Н.М./

torand / Богатов Н.М./

Conand / Богатов Н.М./

## Календарный учебный график

Mec	1		ябрь		5		ктяб	рь	7		Hos	ябрь			Дек	абрь		4	Я	нвар	Ъ	1	Ф	евра	ль	1		Ma	рт		5	Аг	ірель		<u></u>		Mai	í		ν	1юнь		5		Июл	ΙЬ			Авгу	уст	
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 -	6 - 12	13 - 19	- 1	7	3 - 9	1	17 - 23	1		8 - 14	1	22 - 28	$\sim$ 1	5 - 11	12 - 18	19 - 25	- 92		9 - 15	16 - 22	23 -	2 - 8	9 - 15	16 - 22		30 -	6 - 12		20 - 26	- 1		11 - 17	18 - 24	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12		20 - 26	~		- 1	17 - 23	- 1
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 3	34 3	35 3	36	37 3	38 3	9 4	0 4:	1 42	2 43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										*						Э Э Э Э	Э Э Э Э К	K K * *	* * * K K	У	У	У	У			*	*	-							*	*			3	<u> </u>	) ) (	Н	Н	К	К	к	К	К	К	К	к
II	Н	Н	Н	Н						*							<ul><li>Э</li><li>Э</li><li>Э</li><li>Э</li><li>Э</li><li>Э</li></ul>	Э Э * *	* * * 3	К	П	П	п	П	п	* П П П	_	П		Н	Н	Н	Н	Н [	1д Г 1д Г * Г	1д Г	1д 1д 1д		1 [		_	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

## Сводные данные

			Курс 1			Курс 2		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	ИПОГО
	Теоретическое обучение	15	15	30	12		12	42
Э	Экзаменационные сессии	1 4/6	2	3 4/6	1 4/6		1 4/6	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)
Прод	должительность обучения	бо	лее 39 н	ед.	бо	лее 39 н	ед.	
Итоі	го	19	33	52	20	32	52	104

План Учебный план магистратуры '12.04.04 \_Биотехнические\_системы\_и\_технологии (МАСМИ) 2023.plx', код направления 12.04.04, программа магистратуры : Методы анализа и синтеза м

No.   Martine   No.	-	-	-		Форма і	контроля	A	3.	e.	-			Итого ан	кад.часов											oc 1							
See   March   March	•			_		_				l		_			.,	l				Семе	стр 1			.,				Семе	естр 2			
Second		Индекс	Наименование		Зачет		ΚП		Факт					CP			з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	CP		з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль
Communication in communication and improvementation and improvements are interested in a communication of the co	Блок 1.Д	исциплины	модули)					72	72		2592	2592	841.6	1467.4	267	164	27	124	104	60		1.9	602	80.1	24	124	150	46	16	2	419.2	106.8
Part	Обязате	льная часть						33	33		1188	1188	380.4	754.2	53.4	66	19	92	60	60		1.3	444	26.7	8	44	30	32		0.6	181.4	
	+	Б1.О.01			1			2	2	36	72	72	30.2	41.8		<u>12</u>	2	14		16		0.2	41.8									ı
14   15   15   15   15   15   15   15	+	Б1.О.02	Управление проектами		2			2	2	36	72	72	30.2	41.8		8									2	14		16		0.2	41.8	
No.   No.	+	Б1.О.03	Психология профессиональной деятельности		1			2	2	36	72	72	30.2	41.8			2	14		16		0.2	41.8									
*** *** *** *** *** *** *** *** *** **	+	Б1.0.04	Практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере		2			2	2	36	72	72	30.2	41.8		<u>8</u>									2	14		16		0.2	41.8	
Produce content cont	+		Методы анализа медицинских изображений		2					36						4									4	16	30			0.2	97.8	
Signate   Signature   Signat	+	Б1.О.06	Методы лучевой диагностики		1			4	4	36	144	144	46.2	97.8			4	16	30			0.2	97.8							igspace	$\vdash \vdash$	
Second   S	+	Б1.О.07	медико-биологических данных	1				4	4	36	144	144	46.3	71	26.7	18	4	16	30			0.3	71	26.7								
10.11	+		инженерии																												<b> </b>	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					1					1	-					8	3	16		14		0.2	77.8							$\vdash$	$\vdash$	
No.   Section   Procession	+			3	_					+	1			1	26.7															$\vdash$	$\vdash$	
4         51.8.0.1         Автомативные болождениямили оборождениямили оборождениями	+		•		3					36					212.6	00	0	22	14			0.0	150	F2 4	10	90	120	14	10	1.4	227.0	106.8
## 61.8.0   Вывания постоимения перевидной веременной веременной веременной вероменной	часть, ф	ормируемая	участниками ооразовательных отношен	нии	ı		1	39	39		1404	1404	461.2	/13.2	213.0	98	8	32	44				158	53.4	16	80	120	14	10	1.4	237.8	106.8
Secondary Registration   Secondary Registrat	+																														$\vdash$	
Provincion Configuration   Provincion Configuration   Provincion   P	+		диагностических изображений				,		4					1			4	16	30			0.3	71	26.7	4	16	20		16	0.2		26.7
# \$18.06   Верхити посторожне обступновние медицинеской до	+		технических средств				2	-	3																				10			
Head   Continue Con			•													74																26.7
+ 51.8.07   Восет и простирование алектронных систем и   3   3   3   3   5   108   108   36.2   71.8	+		Техническое обслуживание медицинской																						,	10	30			0.5	33	20.7
4         Б1.8.08         Марелирование Онотоемических систем и         3         3         3         3         108 <th< td=""><td>+</td><td>Б1.В.07</td><td>•</td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td>3</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></th<>	+	Б1.В.07	•		3			3	3																							
4       51.8.09       Мехарисциплина по выбору Б.В.ДВ.1       2       1       3       3       3       3       108       46.3       35       267       14       1       1       3       16       30       1       0       0       3       35       10       0       3       16       30       0       0       3       35       267       14       1       1       3       16       30       0       0       3       35       267       14       1       1       3       16       30       0       0       0       3       16       30       1       0       0       3       16       0       0       3       16       0       0       0       7.8       1       0       0       0       7.8       1       0       0       0       0       0       0       0       0       0       0<	+	Б1.В.08	Моделирование биотехнических систем и		3			3	3	36	108	108	36.2	71.8																		
+         51.8.Д8.01.01         Дисциплины по выбору 51.8.Д8.1         2         Image: Control of the Control	+	Б1.В.09			3			3	3	36	108	108	24.2	83.8																	$\Box$	
+ 51.8,18.0.1.01       Сети и базы данных       2       0       0       3       3       3       108       108       46.3       35       26.7       14       0       0       0       3       16       30       0       0.3       35       2         - 51.8,18.0.1.02       Специальные вопросы проектирования       2       2       3       3       3       108       108       46.3       35       26.7       14       0       0       3       16       3       0.3       3       3       0       0.3       35       2         + 51.8,18.0.2.01       Основы меринетия за предприятих мединого изобрания по выбору \$1.0.8,18.2       2       3       3       3       108       108       30.2       77.8       8       0       0       0       0       10       0	+			2				_			-				26.7	14									3	16	30			0.3	35	26.7
1.6.1.6.дв.0.0 дисциплины по выбору Б1.8.дв.2 2	+			2				3	3	36	108	108	46.3	35	26.7	14									3	16	30			0.3	35	26.7
H 51.8.Д.В.С.2.1 Основы маркетинга на предприятиях медико- технического пофиля  - 51.8.Д.В.С.2.2 Основы маркетинга на предприятиях медико- технического пофиля  - 51.8.Д.В.С.2.2 Основы маркетинга на предприятиях медико- технического пофиля  - 51.8.Д.В.С.2.2 Основы маркетинга на предприятиях медико- технического пофиля  - 51.8.Д.В.С.2.3 Дисциплины по выбору 51.8.Д.В.З. З. 1. 1. 3. 3. 3. 6. 108 108 108 30.2 77.8 8.8 8.8 9.9 9.0 9.0 9.0 9.0 9.0 9.0 9.0 9.0 9.0	-	Б1.В.ДВ.01.02		2				3	3	36	108	108	46.3	35	26.7	<u>14</u>									3	16	30			0.3	35	26.7
т 91.54,02.0.2 Сновы медико-технического поменджента 2 1 3 3 36 108 108 36.3 45 26.7 24 1 1 3 1 1 0 1 1 0 .2 77.8 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2			3	3		108	108	30.2	77.8		<u>8</u>									3	16		14		0.2	77.8	
+       Б1.В.ДВ.03       Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3       3       3       3       108       108       108       108       26.7       24       1       2       2       6       6       2       16       2       16       2       1       2	+	Б1.В.ДВ.02.01			2			3	3	36	108	108	30.2	77.8		<u>8</u>									3	16		14		0.2	77.8	
+ Б1.8.ДВ.03.01 Обработка и анализ медицинских изображений 3	-				2		ļ	_		36	-			_											3	16		14		0.2	77.8	
- Б1.8.ДВ.03.02 Построение изображений медицинской 3 3 3 3 36 108 108 36.3 45 26.7 24	+									36																				$\vdash$		
Помографии  39 39 1404 1404 13 1391			Построение изображений медицинской																											$\vdash$		
+       52.0.01       Учебная практика       2       6       6       216       216       2       214       1       6       6       2       214       1         +       52.0.01.01(V)       Производственная практика       2       6       6       36       216       216       2       214       1       6       6       2       214         +       52.0.02       Производственная практика       2344       21       21       756       756       7       749       1       1       3       1       1       107         +       52.0.02.01(H)       Научно-исследовательская работа       234       18       18       18       36       648       648       6       62       1       1       107       1       107       1       107       1       107       1       107       1       1       107       1	Блок 2.П		томографии							30					20.7	51									9					3	321	
+       52.01.01(V)       Производственная практика       2       6       6       36       216       2       214       1       6       2       214       1       1       107	Обязате	тьная часть											-																	_		
+       52.0.02       Производственная практика       234       21       21       756       756       7       749       1       3       3       1       107         +       52.0.02.01(H)       Научно-исследовательская работа       234       18       18       18       648       648       6       642       1       3       3       1       1       107         +       52.0.02.02(Пд)       Преддипломная практика       4       3       3       36       108       1       107 </td <td>+</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>_</td> <td></td> <td> </td> <td>-</td> <td></td>	+							_			-																					
+       52.0.02.01(H)       Научно-исследовательская работа       234       18       18       36       648       648       6       642       3       3       1       107         +       52.0.02.02(Пд) Преддипломная практика       4       3       3       36       108       108       1       107										36				_																1		
+       52.0.02.02(Пд)       Преддипломная практика       4       3       3       36       108       108       1       107						-		_		<u> </u>	-																			-	-	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений     12     12     432     432     4     48     1			·				ļ																		3			ļ		1	107	
+     Б2.В.01     Производственная практика     4     12     12     432     432     4     428       +     Б2.В.01.01(П)     Производственно-технологическая практика     4     12     12     36     432     432     4     428				×	<u> </u>	4	<u> </u>			36				_																$\vdash$		
+ Б2.В.01.01(П) Производственно-технологическая практика 4 12 12 36 432 43 4 428	часть, ф		•	нии			I						1																	$\vdash$		
	+		• • •			_				36				_																$\vdash \vdash$	$\vdash$	$\dashv$
DUDK 3-1 DEVIADE (SEMMAN NED DRAW AT DECIDING 1 9 1 9 1 1 1/4 1 1/4 1 /5 5 1 /4X 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		( )						9	9	30	324	324	25.5	298.5																		

								oc 2										тт) 2020.ріх , код паправления 12.04.04, пр
			Семе	стр 3					l		Семе	стр 4			l		Закрепленная кафедра	-
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
21	72	144	12		1.7	446.2	80.1											
6	24	36			0.5	128.8	26.7									76	Теоретической физики и компьютерных технологий	VK-1
																91	Экономического анализа, статистики	УК-2
																74	Социальной работы, психологии и	УК-3; УК-6; ОПК-2
																3	Английского языка в профессиональной сфере	УК-4; УК-5
																85	Физики и информационных систем	ОПК-3; ПК-2
																85	Физики и информационных систем	OПК-1; ПК-5
																85	Физики и информационных систем	ONK-2; ONK-3; NK-2; NK-3
																85	Физики и информационных систем	УК-2; УК-3; ПК-1
																85	Физики и информационных систем	УК-6; УК-1; ОПК-1
3	12	24			0.3	45	26.7									85	Физики и информационных систем	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-5
3	12	12			0.2	83.8										85	Физики и информационных систем	ОПК-1; ПК-1
15	48	108	12		1.2	317.4	53.4											
																85	Физики и информационных систем	ПК-2; ПК-3
																85	Физики и информационных систем	∏K-2
																85	Физики и информационных систем	ПК-4; ПК-5
																85	Физики и информационных систем	ПК-1; ПК-2
																85	Физики и информационных систем	ПК-2
3	12	24			0.3	45	26.7									85	Физики и информационных систем	ПК-4; ПК-5
3	12	24			0.2	71.8										85	Физики и информационных систем	ПК-4; ПК-5
3	12	24			0.2	71.8										85	Физики и информационных систем	ПК-2; ПК-3
3		12	12		0.2	83.8										85	Физики и информационных систем	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
																		ПК-3; ПК-4
																85	Физики и информационных систем	ПК-3; ПК-4
																85	Физики и информационных систем	ПК-3; ПК-4
																		УК-2; ПК-1
																85	Физики и информационных систем	УК-2; ПК-1
																85	Физики и информационных систем	УК-2; ПК-1
3	12	24			0.3	45	26.7											ПК-3; ПК-4
3	12	24			0.3	45	26.7									85	Физики и информационных систем	ПК-3; ПК-4
3	12	24			0.3	45	26.7									85	Физики и информационных систем	ПК-3; ПК-4
6					2	214		24					8	856			•	
6					2	214		12					4	428				
																		YK-3; OПK-2; OПK-3; ПК-1; ПК-4; ПК-5
																85	Физики и информационных систем	УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-5
6					2	214		12					4	428				ORK-2; ORK-3; RK-1; RK-2; RK-3; RK-4; RK-5
6					2	214		9	ļ				3	321	ļ	85	Физики и информационных систем	ONK-2; ONK-3; NK-1; NK-2; NK-3; NK-4; NK-5 ONK-2; ONK-3; NK-1; NK-2; NK-3; NK-4; NK-5
								3					1	107		85	Физики и информационных систем	OHK-2, OHK-3, HK-1, HK-2, HK-3, HK-4, HK-3
								12					4	428				ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
								12 12					4	<b>428</b> 428		85	Физики и информационных систем	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
								9					25.5	298.5		03	Физики и информационных систем	, , ,

План Учебный план магистратуры '12.04.04 \_Биотехнические\_системы\_и\_технологии (МАСМИ) 2023.plx', код направления 12.04.04, программа магистратуры : Методы анализа и синтеза м

		1											`										Кур								
-	-	-		Форма і	контроля	Я	3	.e.	-			Итого ан	кад.часов						Семе	стр 1			,,				Семе	естр 2			
Считаті		Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с	КΠ	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное		Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы					3	3	36	108	108	25	83																		
+	Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы					6	6	36	216	216	0.5	215.5																		
ФТД.Ф	акультативны	е дисциплины					2	2		72	72	32.4	39.6											2	8		24		0.4	39.6	
+	ФТД.01	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации		2			1	1	36	36	36	16.2	19.8											1	8		8		0.2	19.8	
+	ФТД.02	Практика технического перевода с английского языка		2			1	1	36	36	36	16.2	19.8											1			16		0.2	19.8	

План Учебный план магистратуры '12.04.04 \_Биотехнические\_системы\_и\_технологии (МАСМИ) 2023.plx', код направления 12.04.04, программа магистратуры : Методы анализа и синтеза м

							<u> </u>											, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
			Семе	стр 3			Кур	oc 2			Семе	стр 4					Закрепленная кафедра	-
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
								3					25	83		85	Физики и информационных систем	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
								6					0.5	215.5		85	Физики и информационных систем	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
																72	Современного русского языка	УК-4
																	Английского языка в профессиональной сфере	УК-4

Индекс	Содержание	Тип
K-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 научнопрактических конференциях, семинарах и т.п.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б1.О.08	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	
K-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	Психология профессиональной деятельности	
Б1.O.08	Современные проблемы биомедицинской инженерии	
Б2.O.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Проектно-конструкторская практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
K-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	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.04	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.04	Практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере	
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.O.03	Психология профессиональной деятельности	
Б1.О.09	История и методология науки	
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.O.01	Системный анализ и принятие решений (биотехнические системы и технологии)	
Б1.O.09	История и методология науки	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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.06	Методы лучевой диагностики	
Б1.О.09	История и методология науки	
Б1.О.11	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	-
<b>51.0.03</b>	Психология профессиональной деятельности	
<b>51.0.07</b>	Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных	
Б1.О.10	Проектирование биотехнических систем	
<b>52.0.01</b>	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	-
Б1.О.05	Методы анализа медицинских изображений	
Б1.0.07	Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных	
Б1.О.10	Проектирование биотехнических систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.O.01.01(У)	Проектно-конструкторская практика	
52.O.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
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.08	Современные проблемы биомедицинской инженерии	
Б1.О.10	Проектирование биотехнических систем	
Б1.О.11	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.В.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	
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	-

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ	Учебный план магистратуры '12.04.04	Биотехнические системы и	технологии (МАСМИ) 2023.plx', код направлени	я 12.04.04. программа магистратуры:

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Методы анализа медицинских изображений	
<b>61.0.07</b>	Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных	
Б1.B.01	Автоматизация биомедицинских исследований	
Б1.В.02	Физика построения медицинских диагностических изображений	
Б1.В.04	Информационные системы в медицинской практике	
Б1.В.05	Методы медицинских томографических исследований	
Б1.В.08	Моделирование биотехнических систем и объектов протезирования	
Б1.В.09	Междисциплинарный проект	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.O.02.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.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-3	Способность к выбору метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению медико-биологических исследований с использованием технических средств, выбору метода обработки результатов исследований	пк
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 исследования	-
ПК-3.5	Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований	-
ПК-3.6	Составляет отчёт о проведённых исследованиях	-
Б1.О.07	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.03.02	Построение изображений медицинской томографии	
Б2.О.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	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ	Учебный план магистратуры '12.04.04	Биотехнические системы и технологии	ı (МАСМИ) 2023.plx', код направления 12.0	4.04, программа магистратуры:
------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	---	-------------------------------

Индекс	Содержание	Тип	
ПК-4	Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий, определение их физических принципов действия, структур и медико-технических требований к системе и медицинскому изделию	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.10	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.B.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.01	Учебная практика		
Б2.О.01.01(У)	Проектно-конструкторская практика		
Б2.O.02	Производственная практика		
52.O.02.01(H)	Научно-исследовательская работа		
Б2.O.02.02(Пд)	Преддипломная практика		
Б2.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		
задач проф. деятельности:	производственно-технологический		
1K-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	-	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.06	Методы лучевой диагностики	
Б1.O.10	Проектирование биотехнических систем	
Б1.В.03	Технологии реабилитации с применением технических средств	
Б1.В.06	Техническое обслуживание медицинской техники	
Б1.B.07	Расчет и проектирование электронных систем	
Б1.В.09	Междисциплинарный проект	
Б2.O.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Проектно-конструкторская практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.O.02.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.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	