

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВПО Казанский (Приволжский) федеральный университет  
Институт физики



Утверждаю

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

Проректор

"25" мая 2015 г.

Таюрский Д.А.

03.04.02

Направление: 03.04.02 Физика

Профиль: Медицинская физика

Кафедра: общей физики

Виды деят.: научно-исследовательская; научно-инновационная; организационно-управленческая; педагогическая и просветительская;

Квалификация: магистр

Программа подготовки:

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Год начала подготовки 2015

Образовательный стандарт

## Согласовано

Начальник учебного отдела

Зам. директора по образовательной деятельности

Зав. кафедрой

/ Мубаракшина А.Р./

/ Недопекин О.В./

/ Таюрский Д.А./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август												
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52						
I	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	12	10	22	15		15	37
Э Экзаменационные сессии	2	2	4	2		2	6
У Учебная практика (концентр.)							
У Учебная практика (рассред.)							
Н Научно-исслед. работа (концентр.)							
Н Научно-исслед. работа (рассред.)	7	5	12	4		4	16
П Производственная практика (концент.)		2	2		18	18	20
П Производственная практика (рассред.)		2	2				2
Д Подготовка магистерской диссертации					2	2	2
Г Гос. экзамены и/или защита диссертации					2	2	2
К Каникулы	2	8	10	2	7	9	19
<b>Итого</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>104</b>
Студентов							
Групп							

Индекс	Наименование	Формы контроля		Всего часов						ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам																Закрытая кафедра											
		Экзамены	Зачеты	По плану	в том числе						Факт	Курс 1								Курс 2																		
					Контакт. раб. (по учеб. зан.)	из них			Контроль			Семестр 1 [19 нед]				Семестр 2 [17 нед]				Семестр 3 [19 нед]				Семестр 4 [ нед]														
						Лек	Лаб	Пр				СРС	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб		Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ							
<b>Итого</b>		7	15	4464	756	306	108	270	2160	252	124	86	60	70	432	72	30.5	90	48	60	342	72	30.5	130	140	486	108	30								33		
<b>Итого по ООП (без факультативов)</b>		7	13	4320	684	270	108	234	2088	252	120	86	60	70	432	72	30.5	72	48	60	324	72	29.5	112	104	432	108	27								33		
<b>Б=37% В=63% ДВ(от В)=77.7%</b>					30%	44%	18%	38%	58%	12%																												
<b>Итого по циклам</b>		7	13	2052	612	270	108	234	1188	252	57	86	60	70	432	72	20	72	48	60	324	72	16	112	104	432	108	21										
<b>Б=37% В=63% ДВ(от В)=77.7%</b>					30%	44%	18%	38%	58%	12%																												
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	7	13	2052	612	270	108	234	1188	252	57	86	60	70	432	72	20	72	48	60	324	72	16	112	104	432	108	21										
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	1	7	756	252	98	72	82	468	36	21	56	36	58	282	36	13	42	36	24	186	72	8	112	104	432	108	21										
<b>Б1.Б.1</b>	Академическое письмо		1	108	36	18		18	72		3	18		18	72		3				186		8															101
<b>Б1.Б.2</b>	Философские вопросы естествознания		2	72	18	18			54		2							18			54		2														41	
<b>Б1.Б.3</b>	Современная физика	1	4	396	126	62		64	234	36	11	38		40	138	36	7	24		24	96		4															
<b>Б1.Б.3.1</b>	Современные проблемы биофизики	1		108	30	14		16	42	36	3	14		16	42	36	3																				44	
<b>Б1.Б.3.2</b>	Основы ядерной физики в приложениях к медицине		2	72	24	12		12	48		2							12		12	48		2														50	
<b>Б1.Б.3.3</b>	Оптика и лазерная физика в биомедицине		1	72	24	12		12	48		2	12		12	48		2																				47	
<b>Б1.Б.3.4</b>	Физические методы визуализации		2	72	24	12		12	48		2							12		12	48		2														40	
<b>Б1.Б.3.5</b>	Магнитно-резонансные методы		1	72	24	12		12	48		2	12		12	48		2																				43	
<b>Б1.Б.4</b>	Специальный физический практикум		2	180	72		72		108		5		36		72		3		36		36		2														40	
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	6	6	1296	360	172	36	152	720	216	36	30	24	12	150	36	7	30	12	36	138	72	8	112	104	432	108	21										
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	2	1	288	80	14	12	54	136	72	8		12	12	48	36	3		18	18		1	14		24	70	36	4										
<b>Б1.В.ОД.1</b>	Молекулярные механизмы патологий и принципы диагностики	1		108	24		12	12	48	36	3		12	12	48	36	3																				40	
<b>Б1.В.ОД.2</b>	Протеомика		3	72	26	14		12	46		2													14		12	46		2								6	
<b>Б1.В.ОД.3</b>	Иностранный язык	3		108	30			30	42	36	3								18	18		1			12	24	36	2									227	
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	4	5	1008	280	158	24	98	584	144	28	30	12		102		4	30	12	18	120	72	7	98		80	362	72	17									
<b>Б1.В.ДВ.1</b>																																						
<b>1</b>	Менеджмент научных проектов	2		108	24	12	12		48	36	3							12	12		48	36	3														40	
<b>2</b>	Правовые аспекты деятельности в области медицинской физики	2		108	24	12	12		48	36	3							12	12		48	36	3														40	
<b>Б1.В.ДВ.2</b>																																						
<b>1</b>	Радиационная физика	3		144	46	28		18	62	36	4													28		18	62	36	4								50	
<b>2</b>	Принципы лучевой диагностики терапии	3		144	46	28		18	62	36	4													28		18	62	36	4									40
<b>Б1.В.ДВ.3</b>																																						
<b>1</b>	Электронно парамагнитная резонансная спектроскопия и томография в биомедицинских исследованиях		3	72	28	14		14	44		2													14		14	44		2								49	
<b>2</b>	Методы обработки сигналов и изображений в медицине		3	72	28	14		14	44		2													14		14	44		2								44	
<b>Б1.В.ДВ.4</b>																																						
<b>1</b>	Актуальные вопросы клиники внутренних болезней	2		216	54	36		18	126	36	6	18		54		2	18		18	72	36	4															40	
<b>2</b>	Обзор современных медицинских технологий	2		216	54	36		18	126	36	6	18		54		2	18		18	72	36	4															40	
<b>Б1.В.ДВ.5</b>																																						
<b>1</b>	Позитрон-эмиссионная томография		3	72	26	14		12	46		2													14		12	46		2								40	
<b>2</b>	Компьютерная рентгеновская томография		3	72	26	14		12	46		2													14		12	46		2								40	
<b>Б1.В.ДВ.6</b>																																						

Индекс	Наименование	Формы контроля		Всего часов						ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам																Закрепленная кафедра											
		Экзамены	Зачеты	По плану	в том числе						Курс 1								Курс 2																			
					Контакт. раб. (по учеб. зан.)	из них			СРС		Контроль	Факт	Семестр 1 [19 нед]				Семестр 2 [17 нед]				Семестр 3 [19 нед]				Семестр 4 [19 нед]													
						Лек	Лаб	Пр					Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб		Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ							
1	Современные достижения магнитно-резонансной томографии	3		144	26	14		12	82	36	4												14		12	82	36	4										40
2	Ядерная магнитно-резонансная микротомография	3		144	26	14		12	82	36	4												14		12	82	36	4									43	
Б1.В.ДВ.7																																						
1	Биоконструкции и наноматериалы в медицине		3	108	26	14		12	82		3												14		12	82		3									40	
2	Принципы и системы адресной доставки лекарственных средств		3	108	26	14		12	82		3												14		12	82		3									43	
Б1.В.ДВ.8																																						
1	Ядерная магнитно-резонансная метабомика		1	72	24	12	12		48		2	12	12		48		2																				40	
2	Ядерный магнитный резонанс биологических объектов		1	72	24	12	12		48		2	12	12		48		2																				40	
Б1.В.ДВ.9																																						
1	Диффузия и релаксация в биомолекулярных системах		3	72	26	14		12	46		2												14		12	46		2									43	
2	Биомембранология		3	72	26	14		12	46		2												14		12	46		2									43	
Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Экз	Зач	Часов						ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ						
						Всего	Конт. кт.р.	СРС			ЗЕТ			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд							
								СР	ЗЕТ	Факт																							Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд
Б2	Практики					2052	72				900	57	7	378	359	19	10.5	9	486	344	34	13.5	4	216	197	19	6	18	972				27					
Б2.У	Учебная практика																																					
Б2.Н	Научно-исследовательская работа					864	55			809	24	7	378	359	19	10.5	5		270	253	17	7.5	4	216	197	19	6											
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	Вар	<input checked="" type="checkbox"/>		3	864	55			809	24	7	378	359	19	10.5	5		270	253	17	7.5	4	216	197	19	6											
Б2.П	Производственная практика					1188	17			91	33						4		216	91	17	6					18	972							27			
Б2.П.1	Преддипломная	Вар	<input type="checkbox"/>		4	972					27															18	972							27				
Б2.П.2	Педагогическая	Вар	<input checked="" type="checkbox"/>		2	108	17			91	3						2		108	91	17	3																
Б2.П.3	Производственная	Вар	<input type="checkbox"/>		2	108					3						2		108			3																
Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Экз	Зач	Часов						ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ											
						Всего	Конт. кт.р.	СРС			ЗЕТ			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд								
								СР	ЗЕТ	Факт																					Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд		
Б3	Государственная итоговая аттестация					216					6																4								6			
ФТД	Факультативы			2	144	72	36		36	72	4						18			18		1	18		36	54		3										
ФТД.1	Биомеханика			3	72	36	18		18	36	2												18		18	36		2								17		
ФТД.2	Фармакология			3	72	36	18		18	36	2						18			18		1	18		18	18		1								22		

Специалит по хим  
Сукманураева Л.Р. Руши

Индекс	Название практики	Семестр(ы)	Кафедра	Продолжи- тельность (недель)	Студ.	Часов				Трудо- емкость
						на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
<i>План</i> <i>Факт</i>	<b>ИТОГО</b>	<b>2413</b>		<b>38</b> <b>38</b>						
<i>План</i> <i>Факт</i>	<b>Учебная практика (У)</b>									
<i>План</i> <i>Факт</i>	<b>Производственная практика (П)</b>	<b>24</b>		<b>22</b> <b>22</b>						
<i>План</i> <i>Факт</i>	Преддипломная	4		18						
Б2.П.1				40						
<i>План</i> <i>Факт</i>	Педагогическая	2		2						
Б2.П.2				40						
<i>План</i> <i>Факт</i>	Производственная	2		2						
Б2.П.3				40						
<i>План</i> <i>Факт</i>	<b>Научно-исследовательская работа (Н)</b>	<b>123</b>		<b>16</b> <b>16</b>						
<i>План</i> <i>Факт</i>	Научно-исследовательская работа	1		7						
Б2.Н.1				40						
<i>План</i> <i>Факт</i>	Научно-исследовательская работа	2		5						
Б2.Н.1				40						
<i>План</i> <i>Факт</i>	Научно-исследовательская работа	3		4						
Б2.Н.1				40						

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры						
			Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя											
				Всего	Ауд			СРС	Контр оль				Всего	Ауд			СРС	Контр оль				Всего	Ауд			СРС	Контр оль			Всего	Ауд				СРС	Контр оль				
<b>ИТОГО</b>				1098							30.5	21		1098							30.5	21		2196							61	42								
<b>ИТОГО по ООП (без факультативов)</b>				1098							30.5	21		1062							29.5	21		2160							60	42								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			54										54										54																
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			36										36										36																
	Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)			18										18										18																
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИ			12.4										12.6										12.5																
	Аудиторная (физ.к.)																																							
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			(Δ) (Пределное) (План)	Δ 36 756							Δ 36 108	ТО: 19 ТО*: 12 Э: 2	Δ 36 648							Δ 36 108	ТО: 17 ТО*: 10 Э: 2	Δ 72 1404							Δ 72 216	ТО: 36 ТО*: 22 Э: 4										
				720	216	86	60	70	432	72	20		612	198	90	48	60	342	72	17		1332	414	176	108	130	774	144	37											
1	Б1.Б.1	Академическое письмо	За	108	36	18		18	72		3										36	18			18	72		3			101	1								
2	Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания										36	18				54				36	18			18	72		3			41	2								
3	Б1.Б.3	Современная физика	Экз За(2)	252	78	38		40	138	38	7		144	48	24		24	96			396	126	62		64	234	38	11			12									
4	Б1.Б.3.1	Современные проблемы биофизики	Экз	108	30	14		16	42	38	3										108	30	14		16	42	38	3			44	1								
5	Б1.Б.3.2	Основы ядерной физики в приложениях к медицине										36	18			12	48				72	24	12		12	48		2			50	2								
6	Б1.Б.3.3	Оптика и лазерная физика в биомедицине	За	72	24	12		12	48		2										72	24	12		12	48		2			47	1								
7	Б1.Б.3.4	Физические методы визуализации										36	18			12	48				72	24	12		12	48		2			40	2								
8	Б1.Б.3.5	Магнитно-резонансные методы	За	72	24	12		12	48		2										72	24	12		12	48		2			43	1								
9	Б1.Б.4	Специальный физический практикум		108	36		36		72		3		72	36		36		36			180	72		72	108		5			40	12									
10	Б1.В.ОД.1	Молекулярные механизмы патологий и принципы диагностики	Экз	108	24		12	12	48	36	3										108	24		12	12	48	36	3			40	1								
11	Б1.В.ОД.3	Иностранный язык										36	18			18	18				36	18			18	18		1			227	23								
12	Б1.В.ДВ.1.1	Менеджмент научных проектов	Экз	108	24	12	12		48	36	3		108	24	12	12		48	36	3	108	24	12	12		48	36	3		40	2									
13	Б1.В.ДВ.1.2	Правовые аспекты деятельности в области медицинской физики	Экз	108	24	12	12		48	36	3		108	24	12	12		48	36	3	108	24	12	12		48	36	3		40	2									
14	Б1.В.ДВ.4.1	Актуальные вопросы клиники внутренних болезней	Экз	144	36	18		18	72	36	4		144	36	18		18	72	36	4	216	54	36		18	126	36	6		40	12									
15	Б1.В.ДВ.4.2	Обзор современных медицинских технологий	Экз	144	36	18		18	72	36	4		144	36	18		18	72	36	4	216	54	36		18	126	36	6		40	12									
16	Б1.В.ДВ.8.1	Ядерная магнитно-резонансная томография	За	72	24	12	12		48		2										72	24	12	12		48		2		40	1									
17	Б1.В.ДВ.8.2	Ядерный магнитный резонанс биологических объектов	За	72	24	12	12		48		2										72	24	12	12		48		2		40	1									
18	ФТД.2	Фармакология										36	18	18			18				36	18	18			18		1		22	23									
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз(2) За(4)										Экз(2) За(4)										Экз(4) За(8)																
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>			(План)																																					
Педагогическая (Расср.)																																			91	6	4			
Производственная																																			91	3	2	3	2	2
<b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБО</b>			(План)	378	19							359	10.5	7	270	17							253	7.5	5	648	36							612	18	12				
Научно-исследовательская работа (Расср.)				378	19							359	10.5	7	270	17							253	7.5	5	648	36							612	18	12		123		
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																								
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																		2		8		10		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3								Неделя	Семестр 4								Неделя	Итого за курс								Каф.	Семестры						
				Часов							ЗЕТ		Часов							ЗЕТ		Часов							ЗЕТ								
				Ауд									Ауд									Ауд															
				Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр-оль	ЗЕТ			Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр-оль	ЗЕТ			Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр-оль	ЗЕТ									
ИТОГО					1080								30	21		972								33	24		2052								63	45	
ИТОГО по ООП (без факультативов)					972								27			972								33			1944								60		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			51.2																						25.7											
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			54																						27											
	Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)			14.4																						7.2											
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИ			12.4																						6.2											
ДИСЦИПЛИНЫ				(Δ)	Δ 54									ТО: 19											ТО: 19		Δ 54									ТО: 19	
				(Предельное)	918								108	ТО*: 15											ТО*: 15		918								108		
				(План)	864	270	130		140	486	108	24	Э: 2											Э: 3		864	270	130		140	486	108	24	Э: 2			
1	Б1.В.ОД.2	Протеоника	За	72	26	14		12	46		2												За	72	26	14		12	46		2			6	3		
2	Б1.В.ОД.3	Иностранный язык	Экз	72	12			12	24	36	2												Экз	72	12			12	24	36	2			227	23		
3	Б1.В.ДВ.2.1	Радиационная физика	Экз	144	46	28		18	62	36	4												Экз	144	46	28		18	62	36	4			50	3		
4	Б1.В.ДВ.2.2	Принципы лучевой диагностики терапии	Экз	144	46	28		18	62	36	4												Экз	144	46	28		18	62	36	4			40	3		
5	Б1.В.ДВ.3.1	Электронно парамагнитная резонансная спектроскопия и томография в биомедицинских исследованиях	За	72	28	14		14	44		2												За	72	28	14		14	44		2			49	3		
6	Б1.В.ДВ.3.2	Методы обработки сигналов и изображений в медицине	За	72	28	14		14	44		2												За	72	28	14		14	44		2			44	3		
7	Б1.В.ДВ.5.1	Позитрон-эмиссионная томография	За	72	26	14		12	46		2												За	72	26	14		12	46		2			40	3		
8	Б1.В.ДВ.5.2	Компьютерная рентгеновская томография	За	72	26	14		12	46		2												За	72	26	14		12	46		2			40	3		
9	Б1.В.ДВ.6.1	Современные достижения магнитно-резонансной томографии	Экз	144	26	14		12	82	36	4												Экз	144	26	14		12	82	36	4			40	3		
10	Б1.В.ДВ.6.2	Ядерная магнитно-резонансная микротомография	Экз	144	26	14		12	82	36	4												Экз	144	26	14		12	82	36	4			43	3		
11	Б1.В.ДВ.7.1	Биоконструкции и наноматериалы в медицине	За	108	26	14		12	82		3												За	108	26	14		12	82		3			40	3		
12	Б1.В.ДВ.7.2	Принципы и системы адресной доставки лекарственных средств	За	108	26	14		12	82		3												За	108	26	14		12	82		3			43	3		
13	Б1.В.ДВ.9.1	Диффузия и релаксация в биомолекулярных системах	За	72	26	14		12	46		2												За	72	26	14		12	46		2			43	3		
14	Б1.В.ДВ.9.2	Биомембранология	За	72	26	14		12	46		2												За	72	26	14		12	46		2			43	3		
15	ФТД.1	Биомеханика	За	72	36	18		18	36		2												За	72	36	18		18	36		2			17	3		
16	ФТД.2	Фармакология	За	36	18			18	18		1												За	36	18			18	18		1			22	23		
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(3) За(5)								Экз(3) За(5)																									
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (План)														972										За	972								27	18			
Преддипломная																								За	972								27	18			4
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (План)					216	19			197		6	4												За	216	19			197		6	4					123
Научно-исследовательская работа (Расср.)				За	216	19			197		6	4											За	216	19			197		6	4						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																					
КАНИКУЛЫ												2																							9		



Индекс	Наименование	Кач	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2
			ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-8							
Б1.Б.1	Академическое письмо	101	ОПК-1	ОПК-4	ПК-4	ПК-5								
Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания	41	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-3	ОПК-7	ОПК-2						
<b>Б1.Б.3</b>	<b>Современная физика</b>		ОК-3	ПК-2										
Б1.Б.3.1	Современные проблемы биофизики	44	ОК-1	ОПК-6	ОПК-5	ПК-1	ПК-8							
Б1.Б.3.2	Основы ядерной физики в приложениях к медицине	50	ОК-1	ОПК-6	ОПК-5	ПК-1	ПК-8							
Б1.Б.3.3	Оптика и лазерная физика в биомедицине	47	ОК-1	ОПК-6	ОПК-5	ПК-1	ПК-8							
Б1.Б.3.4	Физические методы визуализации	40	ОК-1	ОПК-6	ОПК-5	ПК-1	ПК-3	ПК-8						
Б1.Б.3.5	Магнитно-резонансные методы	43	ОПК-6	ОПК-5	ПК-1	ПК-8								
Б1.Б.4	Специальный физический практикум	40	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-4	ПК-6			
Б1.В.ОД.1	Молекулярные механизмы патологий и принципы диагностики	40	ОПК-6											
Б1.В.ОД.2	Протеомика	6	ОПК-4	ОПК-5	ПК-5									
Б1.В.ОД.3	Иностранный язык	227	ОПК-1	ОПК-4	ПК-5									
Б1.В.ДВ.1.1	Менеджмент научных проектов	40	ОПК-3	ОПК-2	ОПК-4	ПК-2	ПК-3							
Б1.В.ДВ.1.2	Правовые аспекты деятельности в области медицинской физики	40	ОК-1	ОПК-6										
Б1.В.ДВ.2.1	Радиационная физика	50	ОК-1	ОПК-6										
Б1.В.ДВ.2.2	Принципы лучевой диагностики терапии	40	ОК-1	ОПК-6										
Б1.В.ДВ.3.1	Электронно парамагнитная резонансная спектроскопия и томография в биомедицинских исследованиях	49	ОК-1	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2				
Б1.В.ДВ.3.2	Методы обработки сигналов и изображений в медицине	44	ОК-1	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-3	ПК-5				
Б1.В.ДВ.4.1	Актуальные вопросы клиники внутренних болезней	40	ОК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1								
Б1.В.ДВ.4.2	Обзор современных медицинских технологий	40	ОК-1	ПК-1										
Б1.В.ДВ.5.1	Позитрон-эмиссионная томография	40	ОПК-5	ОПК-6	ПК-3									
Б1.В.ДВ.5.2	Компьютерная рентгеновская томография	40	ОК-1	ПК-1										
Б1.В.ДВ.6.1	Современные достижения магнитно-резонансной томографии	40	ОК-1	ОПК-6	ПК-3									
Б1.В.ДВ.6.2	Ядерная магнитно-резонансная микротомография	43	ОК-1	ПК-1										
Б1.В.ДВ.7.1	Биоконструкции и наноматериалы в медицине	40	ОК-1	ОПК-6										
Б1.В.ДВ.7.2	Принципы и системы адресной доставки лекарственных средств	43	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-2	ПК-3							
Б1.В.ДВ.8.1	Ядерная магнитно-резонансная метабомика	40	ОК-1	ОПК-6	ПК-3									
Б1.В.ДВ.8.2	Ядерный магнитный резонанс биологических объектов	40	ОК-1	ПК-8										
Б1.В.ДВ.9.1	Диффузия и релаксация в биомолекулярных системах	43	ОПК-6	ПК-3										
Б1.В.ДВ.9.2	Биомембранология	43	ОПК-6	ПК-3										
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
			ПК-8											
Б2.П.1	Преддипломная		ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5				
Б2.П.2	Педагогическая		ОК-2	ОПК-2	ОПК-6	ПК-1	ПК-6	ПК-8						
Б2.П.3	Производственная		ОК-2	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5			
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа		ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5		
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		ОПК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-5						
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		ОК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1								
ФТД.1	Биомеханика	17	ОК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1								
ФТД.2	Фармакология	22	ОК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1								



	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого				108	142	124	61	30.5	30.5	63	30	33
Итого по ООП (без факультативов)				108	132	120	60	30.5	29.5	60	27	33
Итого по циклам	37%	63%	77.7%	48	63	57	36	20	16	21	21	
Дисциплины (модули)	37%	63%	77.7%	48	63	57	36	20	16	21	21	
Базовая часть				12	21	21	21	13	8			
Вариативная часть				27	51	36	15	7	8	21	21	
Практики				54	60	57	24	10.5	13.5	33	6	27
Базовая часть												
Вариативная часть				54	60	57	24	10.5	13.5	33	6	27
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Вариативная часть												
Факультативы					10	4	1		1	3	3	
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					44.2%						
	в интерактивной форме					0%						
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					53.1	-	54	54	-	51.2	
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					42	-	36	36	-	54	
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)					16.6	-	18	18	-	14.4	
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР					12.5	-	12.4	12.6	-	12.4	
	Аудиторная (физ.к.)						-			-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						4	2	2	3	3	
	ЗАЧЕТЫ (За)						8	4	4	5	5	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)											
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)											
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)											
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)											
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)											
	РЕФЕРАТЫ (Реф)											
	ЭССЕ (Эс)											
РГР (РГР)												

Специалист по УМО  
Сунгамулова Л. Р. *(подпись)*