

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВПО Казанский (Приволжский) федеральный университет  
Институт физики



Утверждаю

Проректор

Таюрский Д.А.

20 мая 2015 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

03.04.02

Направление: 03.04.02 Физика

Профиль: Вычислительная физика

Кафедра: вычислительной физики и моделирования физических процессов

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

/ Мубаракшина А.Р./

Зам. директора по образовательной деятельности

/ Недопекин О.В./

Зам. кафедрой

/ Мокшин А.В./

Руководитель магистерской программой

/ Аминова Р.М./







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

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры			
			Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя								
				Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр.оп				Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр.оп				Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр.оп			Всего							
ИТОГО				1098							30,5	21		1062							29,5	21		2160							60	42					
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1098							30,5			1062							29,5			2160							60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)		ООП, факультативы (в период ТО)		54										51,9										53													
		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													
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)	Δ 36							Δ 36		ТО: 19	Δ 72							Δ 36		ТО: 17	Δ 108							Δ 72		ТО: 36				
			(Предельное)	756							108		ТО*: 12	648							108		ТО*: 10	1404							216		ТО*: 22				
			(План)	720	216	86	60	70	432	72	20	Э: 2	576	180	72	48	60	324	72	16	Э: 2	1296	396	158	108	130	756	144	36	Э: 4							
1	Б1.Б.1	Академическое письмо	За	108	36	18		18	72		3										За	108	36	18		18	72		3		227	1					
2	Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания															54		2		За	72	18	18			54		2		41	2					
3	Б1.Б.3	Современная физика	Экз За(2)	252	78	38		40	138	36	7				24	96		4		Экз За(4)	396	126	62		64	234	36	11			12						
4	Б1.Б.3.1	Квантовая физика	Экз	108	30	14		16	42	36	3									Экз	108	30	14		16	42	36	3		41	1						
5	Б1.Б.3.2	Коллективные возбуждения в твердых телах															12	48	2		За	72	24	12		12	48		2		49	2					
6	Б1.Б.3.3	Современные проблемы космологии	За	72	24	12		12	48		2										За	72	24	12		12	48		2		48	1					
7	Б1.Б.3.4	Современные проблемы физики конденсированного состояния															12	48	2		За	72	24	12		12	48		2		50	2					
8	Б1.Б.3.5	Физика полимеров	За	72	24	12		12	48		2										За	72	24	12		12	48		2		43	1					
9	Б1.Б.4	Специальный физический практикум		108	36		36		72		3						36		2		За	72	36		36		72	108		5		143	12				
10	Б1.В.ОД.1	Численные методы	Экз	108	24		12	12	48	36	3										Экз	108	24		12	12	48	36	3		143	1					
11	Б1.В.ОД.4	Иностранный язык															18	18	1			36	18			18	18		1		227	23					
12	Б1.В.ДВ.1.1	Вычислительные методы в материаловедении															24	48	3		Экз	108	24	12	12		48	36	3		143	2					
13	Б1.В.ДВ.1.2	Ревизионное моделирование															24	48	3		Экз	108	24	12	12		48	36	3		143	2					
14	Б1.В.ДВ.4.1	Организация вычислений на суперкомпьютере		72	18	18			54		2						18	72	4		Экз	144	36	18		18	72	36	4		143	12					
15	Б1.В.ДВ.4.2	Гибридные методы моделирования		72	18	18			54		2						18	72	4		Экз	144	36	18		18	72	36	4		143	12					
16	Б1.В.ДВ.8.1	Менеджмент научных проектов	За	72	24	12	12		48		2										За	72	24	12	12		48		2		40	1					
17	Б1.В.ДВ.8.2	Пакеты для научных расчетов	За	72	24	12	12		48		2										За	72	24	12	12		48		2		41	1					
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(2) За(4)											Экз(2) За(4)											Экз(4) За(8)											
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА			(План)										216	17			91		6	4		216	17			91		6	4								
Педагогическая (Расср.)																	91		3	2	3а	108	17			91		3	2		2						
Производственная																	91		3	2	3а	108				91		3	2		2						
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА			(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						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																					
КАНИКУЛЫ											2									8										10							



Индекс	Наименование	Каф	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	227	ОПК-1	ОПК-4	ПК-4	ПК-5								
Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания	41	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-7						
<b>Б1.Б.3</b>	<b>Современная физика</b>		ОК-3	ПК-2										
<i>Б1.Б.3.1</i>	<i>Квантовая физика</i>	41	ОК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-8							
<i>Б1.Б.3.2</i>	<i>Коллективные возбуждения в твердых телах</i>	49	ОК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-8							
<i>Б1.Б.3.3</i>	<i>Современные проблемы космологии</i>	48	ОК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-8							
<i>Б1.Б.3.4</i>	<i>Современные проблемы физики конденсированного состояния</i>	50	ОК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-8						
<i>Б1.Б.3.5</i>	<i>Физика полимеров</i>	43	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-8								
Б1.Б.4	Специальный физический практикум	143	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-5	ПК-6			
Б1.В.ОД.1	Численные методы	143	ОПК-6	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1								
Б1.В.ОД.2	Параллельное программирование	143	ОПК-4	ОПК-5	ПК-5	ОК-1	ПК-1							
Б1.В.ОД.3	Языки и методы программирования	143	ОПК-6	ПК-3	ОК-1	ОПК-5	ПК-1	ПК-5						
Б1.В.ОД.4	Иностранный язык	227	ОПК-1	ОПК-4	ПК-5									
Б1.В.ДВ.1.1	Вычислительные методы в материаловедении	143	ОПК-3	ОПК-2	ОПК-4	ПК-2	ПК-3	ОК-1	ОК-3	ОПК-5	ПК-1			
Б1.В.ДВ.1.2	Реверсивное моделирование	143	ОК-1	ОПК-6	ОК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-2						
Б1.В.ДВ.2.1	Моделирование молекулярной динамики	143	ОК-1	ОПК-6	ОК-3	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2					
Б1.В.ДВ.2.2	Моделирование живых систем	143	ОК-1	ОПК-6	ОК-3	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-2				
Б1.В.ДВ.3.1	Работа в специализированном пакете MatLab	143	ОК-1	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-5			
Б1.В.ДВ.3.2	Работа в пакете Mathematica	143	ОК-1	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-3	ПК-5				
Б1.В.ДВ.4.1	Организация вычислений на суперкомпьютере	143	ОК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ОК-3	ОПК-2	ПК-2					
Б1.В.ДВ.4.2	Гибридные методы моделирования	143	ОК-1	ПК-1	ОК-3	ОПК-2	ОПК-5	ПК-2						
Б1.В.ДВ.5.1	Издательские системы	143	ОПК-5	ОПК-6	ПК-3	ОК-1	ОК-3	ОПК-2	ПК-2					
Б1.В.ДВ.5.2	Основы работы в ОС UNIX	143	ОК-1	ПК-1	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-5	ПК-8				
Б1.В.ДВ.6.1	Вычислительная физика	143	ОК-1	ОПК-6	ПК-3	ОК-3	ОПК-5	ПК-2						
Б1.В.ДВ.6.2	Методы квантовомеханического моделирования	143	ОК-1	ПК-1	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-5	ПК-8			
Б1.В.ДВ.7.1	Моделирование стохастической динамики	41	ОК-1	ОПК-6	ОК-3	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2						
Б1.В.ДВ.7.2	Методы анализа и обработки данных	51	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-2	ПК-3	ОК-1	ОК-3					
Б1.В.ДВ.8.1	Менеджмент научных проектов	40	ОК-1	ОПК-6	ПК-3	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5				
Б1.В.ДВ.8.2	Пакеты для научных расчетов	41	ОК-1	ПК-8	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ПК-2					
<b>Б2</b>	<b>Практики</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							
Б2.П.1	Преддипломная		ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-7
Б2.П.2	Педагогическая		ОК-2	ОПК-2	ОПК-6	ПК-1	ПК-6	ПК-8	ОК-3	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-7	
Б2.П.3	Производственная		ОК-2	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-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	ОК-1	ОПК-5
			ПК-2	ПК-8										
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		ОПК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-5	ОК-1	ПК-2	ПК-8			
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>													



	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	132	120	60	30.5	29.5	60	27	33
Итого по ООП (без факультативов)				108	132	120	60	30.5	29.5	60	27	33
Итого по циклам	37%	63%	72.2%	48	63	57	36	20	16	21	21	
Дисциплины (модули)	37%	63%	72.2%	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												
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					44.2%						
	в интерактивной форме					0%						
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					50.4	-	54	51.9	-	45.5	
	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. прак. 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 УМП  
Сундатулина Л.Ф. *(подпись)*