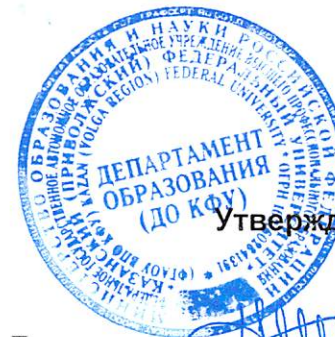


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВПО Казанский (Приволжский) федеральный университет  
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



Утверждаю

Проректор

Таюрский Д.А.

"18" мая 20 15г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

02.04.01

Направление: 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Профиль: Математическое моделирование задач экономики и естествознания

Кафедра: теории функций и приближений

Виды деят.: производственно-технологическая; организационно-управленческая; педагогическая; научно-исследовательская;

Квалификация: магистр

Программа подготовки:

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Год начала подготовки 2015

Образовательный стандарт

### Согласовано

Начальник учебного отдела

И.о. директора

Зав. кафедрой

Руководитель магистерской программой

/ Мубаракшина А.Р./

/ Храмченков М.Г./

/ Авхадиев Ф.Г./

/ Авхадиев Ф.Г./



Индекс	Наименование	Формы контроля			Всего часов							ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам																Зачисленная кафедра				
					в том числе				Факт	Курс 1				Курс 2																			
		Экз	Зач	Зач. с оценкой	По плану	Ауд	из них			Контроль	Семестр 1 [16 нед]		Семестр 2 [15 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			
4	Итого	4	6	6	4320	689	154	156	346	1633	126	120	108	36	144	522	54	30	46	130	238	54	30	120	72	474	18	26	34				
6	Итого по ООП (без факультативов)	4	6	6	4320	689	154	156	346	1633	126	120	108	36	144	522	54	30	46	130	238	54	30	120	72	474	18	26	34				
8	Б=29% В=71% ДВ(от В)=47.5%					33%	23%	24%	53%	61%	6%																						
9	Итого по циклан	4	6	6	2016	656	154	156	346	1234	126	56	108	36	144	522	54	24	46	130	238	54	13	120	72	474	18	19					
11	Б=29% В=71% ДВ(от В)=47.5%					33%	23%	24%	53%	61%	6%																						
12	Б1 Дисциплины (модули)	4	6	6	2016	656	154	156	346	1234	126	56	108	36	144	522	54	24	46	130	238	54	13	120	72	474	18	19					
14	Б1.Б Базовая часть	1	4	1	576	196	60	36	100	362	18	16	60	186	18	9	40	104	4	36	72	3											
15	Б1.Б.1 Философия и методология научного знания	1			108	36	18		18	54	18	3	18	18	54	18	3													90			
18	Б1.Б.2 История и методология математики		1		72	24	12		12	48	2	12	12	48	2															35			
21	Б1.Б.3 Профессионально-направленный курс английского языка		2	3	252	76		36	40	176	7					40	104	4	36	72	3									227			
24	Б1.Б.4 Методы математического моделирования социально-экономических процессов		1		72	24	12		12	48	2	12	12	48	2															39			
27	Б1.Б.5 Академическое письмо		1		72	36	18		18	36	2	18	18	36	2															101			
32	Б1.В Вариативная часть	3	2	5	1440	460	94	120	246	872	108	40	48	36	84	336	36	15	46	90	134	54	9	84	72	402	18	16					
34	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	2	1	2	756	246	54	60	132	420	90	21	24	12	36	144	36	7	30	60	72	54	6	48	36	204	8						
35	Б1.В.ОД.1 Методика обучения математике на двуязычной основе			3	144	36			36	108	4										36	108	4							121			
38	Б1.В.ОД.2 Геометрия Лобачевского		1		72	24			24	48	2		24	48	2															34			
41	Б1.В.ОД.3 Современные проблемы математики	1			180	48	24	12	12	96	36	5	24	12	96	36	5													39			
44	Б1.В.ОД.4 Методы решения интегральных уравнений			3	144	48		48		96	4								48		96	4								39			
47	Б1.В.ОД.5 Теория вероятностей и математическая статистика	2			216	90	30		60	72	54	6		30	60	72	54	6												33			
52	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	1	1	3	684	214	40	60	114	452	18	19	24	24	48	192	8	16	30	62	3	36	36	198	18	8							
54	Б1.В.ДВ.1																																
55	1 Теория приближения функций			1	144	48			48	96	4			48	96	4														39			
58	2 Основные алгебраические структуры		1		144	48			48	96	4			48	96	4														35			
59	3 Высшая геометрия на английском языке		1		144	48			48	96	4			48	96	4														34			
62	Б1.В.ДВ.2																																
63	1 Приложения теории векторов в компьютерной графике		2		108	46	16		30	62	3			16	30	62	3													39			
66	2 Компьютерная алгебра		2		108	46	16		30	62	3			16	30	62	3													35			
67	3 Элементы вычислительной геометрии		2		108	46	16		30	62	3			16	30	62	3													34			
70	Б1.В.ДВ.3																																
71	1 Методы сплайн-функций и их приложения			3	144	36			36	108	4													36	108	4				39			
74	2 Исследование операций			3	144	36			36	108	4													36	108	4				35			
75	3 Фрактальная геометрия			3	144	36			36	108	4													36	108	4				34			
78	Б1.В.ДВ.4																																
79	1 Компьютерная безопасность и защита информации	3			144	36		36	90	18	4								36		90	18	4							39			
82	2 Разработка приложений для мобильных устройств	3			144	36		36	90	18	4								36		90	18	4							39			
85	Б1.В.ДВ.5																																
86	1 Управление проектами			1	144	48	24	24		96	4	24	24		96	4														35			
89	2 Web-программирование			1	144	48	24	24		96	4	24	24		96	4														39			
95	Итого																																
96	Итого																																
97	Б2 Практики					1980	33			399	55	4		216	36	6	11	1/3	612	162	18	17	4	2/3	252	237	15	7	16	2/3	900	30	25



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>	<b>ИТОГО</b>	4123		36	2/3					
<i>Факт</i>				36	2/3					
<i>План</i>	Учебная практика (У)	4		4						
<i>Факт</i>				4						
<i>План</i>	Учебная практика	4		4						
<i>Факт</i>				4						
Б2.У.1				39	<input checked="" type="checkbox"/>	4				
<i>План</i>	Производственная практика (П)	4		12	2/3					
<i>Факт</i>				12	2/3					
<i>План</i>	Преддипломная практика	4		12	2/3					
<i>Факт</i>				12	2/3					
Б2.П.1				39	<input checked="" type="checkbox"/>	12	2/3			
<i>План</i>	Научно-исследовательская работа (Н)	123		20						
<i>Факт</i>				20						
<i>План</i>	Научно-исследовательская работа	1		4						
<i>Факт</i>				4						
Б2.Н.1				39	<input checked="" type="checkbox"/>	4				
<i>План</i>	Научно-исследовательская работа	2		8						
<i>Факт</i>				8						
Б2.Н.1				39	<input checked="" type="checkbox"/>	8				
<i>План</i>	Научно-исследовательская работа	2		3	1/3					
<i>Факт</i>				3	1/3					
Б2.Н.2				39	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1/3			
<i>План</i>	Научно-исследовательская работа	3		4	2/3					
<i>Факт</i>				4	2/3					
Б2.Н.2				39	<input checked="" type="checkbox"/>	4	2/3			

№	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								Всего	Ауд								Всего	Ауд																			
			Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль				Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль				Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль																
<b>ИТОГО</b>			1080							30	21				1080							30	24				2160							60	45							
<b>ИТОГО по ООП (без факультативов)</b>			1080							30					1080							30					2160							60								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)		50.7												39.6												45.2															
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)		54												54												54															
	Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)		18												15.1												16.6															
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИ		18												13												15.5															
	Аудиторная (физ.к.)																																									
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			(Δ)								ТО: 16				(Пределное)								ТО*: 16				(План)								ТО*: 15				ТО: 31			
			918							54	3: 1				684							54	3: 1				1602							108	27 2/3							
			864	288	108	36	144	522	54	24				468	176	46	130	238	54	13				1332	464	154	36	274	760	108	37											
1	Б1.Б.1	Философия и методология научного знания	Экз	108	36	18		18	54	18	3										Экз	108	36	18		18	54	18	3				90	1								
2	Б1.Б.2	История и методология математики	За	72	24	12		12	48		2										За	72	24	12		12	48		2				35	1								
3	Б1.Б.3	Профессионально-направленный курс английского языка										За	144	40		40	104		4				За	144	40		40	104		4				227	23							
4	Б1.Б.4	Методы математического моделирования социально-экономических процессов	За	72	24	12		12	48		2										За	72	24	12		12	48		2				39	1								
5	Б1.Б.5	Академическое письмо	За	72	36	18		18	36		2										За	72	36	18		18	36		2				101	1								
6	Б1.В.ОД.2	Геометрия Лобачевского	За	72	24			24	48		2										За	72	24			24	48		2				34	1								
7	Б1.В.ОД.3	Современные проблемы математики	Экз	180	48	24	12	12	96	36	5										Экз	180	48	24	12	12	96	36	5				39	1								
8	Б1.В.ОД.5	Теория вероятностей и математическая статистика										Экз	216	90	30		60	72	54	6				Экз	216	90	30		60	72	54	6				33	2					
9	Б1.В.ДВ.1.1	Теория приближения функций	ЗаО	144	48			48	96		4										ЗаО	144	48			48	96		4				39	1								
10	Б1.В.ДВ.1.2	Основные алгебраические структуры	ЗаО	144	48			48	96		4										ЗаО	144	48			48	96		4				35	1								
11	Б1.В.ДВ.1.3	Высшая геометрия на английском языке	ЗаО	144	48			48	96		4										ЗаО	144	48			48	96		4				34	1								
12	Б1.В.ДВ.2.1	Приложения теории векторов в компьютерной графике										За	108	46	16		30	62		3				За	108	46	16		30	62		3				39	2					
13	Б1.В.ДВ.2.2	Компьютерная алгебра										За	108	46	16		30	62		3				За	108	46	16		30	62		3				35	2					
14	Б1.В.ДВ.2.3	Элементы вычислительной геометрии										За	108	46	16		30	62		3				За	108	46	16		30	62		3				34	2					
15	Б1.В.ДВ.5.1	Управление проектами	ЗаО	144	48	24	24		96		4										ЗаО	144	48	24	24		96		4				35	1								
16	Б1.В.ДВ.5.2	Web-программирование	ЗаО	144	48	24	24		96		4										ЗаО	144	48	24	24		96		4				39	1								
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(2) За(4) ЗаО(2)										Экз За(2)										Экз(3) За(6) ЗаО(2)																			
<b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b> (План)			216							6	4				612	18				162	17	11 1/3				828	18				23	15 1/3										
Научно-исследовательская работа			За	216							6	4				ЗаО	432				12	8				За ЗаО	648				18	12										
Научно-исследовательская работа (Расср.)																180	18				162	5	3 1/3				180	18				5	3 1/3									
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																										
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																	7									

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3							Неделя	Контроль	Семестр 4							Неделя	Контроль	Итого за курс							Каф.	Семестры			
				Часов						ЗЕТ			Часов						ЗЕТ			Часов						ЗЕТ					
				Всего	Ауд			СРС	Контр-оль				Всего	Ауд			СРС	Контр-оль				Всего	Ауд			СРС	Контр-оль						
Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр-оль	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр-оль	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр-оль	Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр-оль	ЗЕТ	Неделя	Каф.	Семестры				
ИТОГО					936						26	21		900						34	26		1836					60	47				
ИТОГО по ООП (без факультативов)					936						26	21		900						34	26		1836					60	47				
ИТОГО по ООП (с факультативов)					936						26	21		900						34	26		1836					60	47				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)					48.4																		24.3										
ООП, факультативы (в период ТО)					9																		4.5										
ООП, факультативы (в период экз. сес.)					13.4																		6.7										
Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)					10.9																		5.5										
Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИ																																	
Аудиторная (физ.к.)																																	
ДИСЦИПЛИНЫ				(Δ)	Δ 198						Δ 90		ТО: 19								ТО: 19		Δ 198					Δ 90		ТО: 19			
				(Пределное)	882					108		ТО*: 14 1/3								ТО*: 3:		882					108		ТО*: 14 1/3				
				(План)	684	192		120	72	474	18	19										684	192		120	72	474	18	19				
1	Б1.Б.3	Профессионально-направленный курс английского языка	ЗэО	108	36	36		72			3										ЗэО	108	36	36		72			3		227	23	
2	Б1.В.ОД.1	Методика обучения математике на двуязычной основе	ЗэО	144	36			36	108		4										ЗэО	144	36			36	108		4		121	3	
3	Б1.В.ОД.4	Методы решения интегральных уравнений	ЗэО	144	48	48		96			4										ЗэО	144	48	48		96		4		39	3		
4	Б1.В.ДВ.3.1	Методы сплайн-функций и их приложения	ЗэО	144	36			36	108		4										ЗэО	144	36			36	108		4		39	3	
5	Б1.В.ДВ.3.2	Исследование операций	ЗэО	144	36			36	108		4										ЗэО	144	36			36	108		4		35	3	
6	Б1.В.ДВ.3.3	Фрактальная геометрия	ЗэО	144	36			36	108		4										ЗэО	144	36			36	108		4		34	3	
7	Б1.В.ДВ.4.1	Компьютерная безопасность и защита информации	Экз	144	36			36	90	18	4										Экз	144	36			36	90	18	4		39	3	
8	Б1.В.ДВ.4.2	Разработка приложений для мобильных устройств	Экз	144	36			36	90	18	4										Экз	144	36			36	90	18	4		39	3	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ					Экз ЗэО(4)								Экз ЗэО(4)																				
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (План)														216						6	4		216					6	4				
Учебная практика														216						6	4		216					6	4			4	
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (План)														684						19	12 2/3		684					19	12 2/3				
Преддипломная практика														684						19	12 2/3		684					19	12 2/3			4	
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (План)					252	15			237		7	4 2/3											252	15			237		7	4 2/3		23	
Научно-исследовательская работа (Расср.)					252	15			237		7	4 2/3											252	15			237		7	4 2/3		23	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																				9	6							9	6				
КАНИКУЛЫ												2																					

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12				
Б1.Б.1	Философия и методология научного знания	90	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-9	ПК-11				
Б1.Б.2	История и методология математики	35	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-5
Б1.Б.3	Профессионально-направленный курс английского языка	227	ОК-3	ОПК-1	ПК-2	ПК-3								
Б1.Б.4	Методы математического моделирования социально-экономических процессов	39	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-12		
Б1.Б.5	Академическое письмо	101	ОК-3	ОПК-1	ОПК-4	ПК-2	ПК-3							
Б1.В.ОД.1	Методика обучения математике на двуязычной основе	121	ОК-3	ОПК-1	ОПК-4	ПК-2	ПК-3	ПК-9	ПК-10	ПК-11				
Б1.В.ОД.2	Геометрия Лобачевского	34	ОК-1	ОК-3	ОПК-1	ПК-6								
Б1.В.ОД.3	Современные проблемы математики	39	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-6	ПК-10	
Б1.В.ОД.4	Методы решения интегральных уравнений	39	ОК-1	ОПК-1	ПК-4	ПК-6								
Б1.В.ОД.5	Теория вероятностей и математическая статистика	33	ОК-1	ОПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7							
Б1.В.ДВ.1.1	Теория приближения функций	39	ОК-1	ОПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7							
Б1.В.ДВ.1.2	Основные алгебраические структуры	35	ОК-1	ОПК-1	ПК-5	ПК-6								
Б1.В.ДВ.1.3	Высшая геометрия на английском языке	34	ОПК-1	ОПК-4	ПК-6									
Б1.В.ДВ.2.1	Приложения теории вейвлетов в компьютерной графике	39	ОК-1	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-4	ПК-6						
Б1.В.ДВ.2.2	Компьютерная алгебра	35	ОК-1	ОПК-1	ОПК-3	ПК-5	ПК-6							
Б1.В.ДВ.2.3	Элементы вычислительной геометрии	34	ОК-1	ОПК-1	ОПК-3	ПК-4	ПК-6							
Б1.В.ДВ.3.1	Методы сплайн-функций и их приложения	39	ОК-1	ОПК-1	ОПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-8						
Б1.В.ДВ.3.2	Исследование операций	35	ОК-1	ОПК-1	ПК-5	ПК-6	ПК-8							
Б1.В.ДВ.3.3	Фрактальная геометрия	34	ОК-1	ОПК-1	ПК-5	ПК-6	ПК-8							
Б1.В.ДВ.4.1	Компьютерная безопасность и защита информации	39	ОК-1	ОПК-1	ОПК-3	ПК-5	ПК-6							
Б1.В.ДВ.4.2	Разработка приложений для мобильных устройств	39	ОК-1	ОПК-1	ОПК-3	ПК-5	ПК-6							
Б1.В.ДВ.5.1	Управление проектами	35	ОПК-1	ОПК-3	ПК-5	ПК-6								
Б1.В.ДВ.5.2	Web-программирование	39	ОПК-1	ОПК-3	ПК-5	ПК-6								
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		ОК-1	ОК-3	ОПК-1	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-9	ПК-12		
Б2.У.1	Учебная практика													
Б2.П.1	Преддипломная практика		ОК-1	ОК-3	ОПК-1	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-9	ПК-12		
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа		ОК-1	ОК-3	ОПК-1	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-9	ПК-12		
Б2.Н.2	Научно-исследовательская работа		ОК-1	ОК-3	ОПК-1	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-9	ПК-12		
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		ОК-1	ОК-3	ОПК-1	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-12			
<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				102	135	120	60	30	30	60	26	34
Итого по ООП (без факультативов)				102	135	120	60	30	30	60	26	34
Итого по циклам	29%	71%	47.5%	51	69	56	37	24	13	19	19	
Дисциплины (модули)	29%	71%	47.5%	51	69	56	37	24	13	19	19	
Базовая часть				15	21	16	13	9	4	3	3	
Вариативная часть				30	54	40	24	15	9	16	16	
Практики				45	57	55	23	6	17	32	7	25
Базовая часть												
Вариативная часть				45	57	55	23	6	17	32	7	25
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Базовая часть				6	9	9				9		9
Вариативная часть												
Факультативы												
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					23.5%						
	в интерактивной форме					0%						
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					46.5	-	50.7	39.6	-	48.4	
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					31.5	-	54	54	-	9	
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)					15.7	-	18	15.1	-	13.4	
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР					13.8	-	18	13	-	10.9	
	Аудиторная (физ.к.)						-			-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						3	2	1	1	1	
	ЗАЧЕТЫ (За)						6	4	2			
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	2		4	4	
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)											
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)											
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)											
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)											
	РЕФЕРАТЫ (Реф)											
	ЭССЕ (Эс)											
	РГР (РГР)											

Специалист по УМР  
Сунгатуллин И. П.