МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической деятельности
_____ В.О. Курьянов
«12» 02 2015 г.

Основная образовательная программа высшего образования

01.04.01 Математика
код, наименование направления подготовки (специальности)

Математический анализ и операторные методы
направленность (профиль) программы

Квалификация выпускника **магистр**

Структурное подразделение **Таврическая академия, факультет математики и информатики**

Выпускающая кафедра кафедра математического анализа

Симферополь, 2015

Руководитель (разработчик) программы _____ Копачевский Николай Дмитриевич
подпись ФИО

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии структурного подразделения (филиала) _____
Протокол № _1_ от _15_ _января___ 2015 г.

Председатель учебно-методической комиссии _____ Старков П.А.

Программа рассмотрена на заседании ученого совета структурного подразделения (филиала)
Протокол № 1 от 15 января 2015 г.

Декан факультета
математики и информатики _____ Рудницкий О. И.
подпись ФИО

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»
Протокол № _2__ от _12_ __февраля___ 2015 г.

Председатель учебно-методического совета ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

_____ Курьянов В.О._
подпись ФИО

ООП утверждена решением Ученого совета КФУ от 12 февраля 2015 г. (протокол № 2)

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2015 / 2016 учебном году решением Ученого совета КФУ от 18.08.2015 г. (протокол №11)
ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__ / 20__ учебном году решением Ученого совета КФУ от __.__.20__ г. (протокол №_)
ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__ / 20__ учебном году решением Ученого совета КФУ от __.__.20__ г. (протокол №_)

СОДЕРЖАНИЕ

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования 4

1. Форма обучения 4
2. Сроки освоения образовательной программы 4
3. Структура ОПОП ВО 4
4. Нормативно-правовые документы 4
5. Обоснование необходимости реализации ОПОП ВО 5
6. Направленность (профиль) ОПОП ВО 7
7. Область профессиональной деятельности выпускника 7
8. Объекты профессиональной деятельности выпускника 8
9. Виды профессиональной деятельности выпускника 8

10 Результаты освоения ОПОП ВО 8

11. Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации ОПОП ВО 12
12. Сведения об особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 12

Приложения **13**

Приложение 1. Учебный план 13

Приложение 2. Календарный учебный график 18

Приложение 3. Матрица компетенций 20

Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (аннотации) 26

Приложение 5. Программы практик (аннотации) 46

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации 48

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1. **Форма обучения *очная*.**

2. **Сроки освоения образовательной программы – 2 года.**

3. **Структура ОПОП ВО**

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры
Блок 1	**Дисциплины (модули)**	**63**
	Базовая часть	21
	Вариативная часть	42
Блок 2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**	**51**
	Вариативная часть	51
Блок 3	**Государственная итоговая аттестация**	**6**
	Базовая часть	6
Объем программы магистратуры		**120**

4. **Нормативно-правовые документы**

Нормативной базой разработки ОПОП ВО являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика (уровень магистратуры), приказ Министерства образования и науки РФ от 17.08.2015 г., № 827 (в действующей редакции);
- Постановление Правительства РФ от 5 августа 2013 г. № 661 «Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений» (в действующей редакции);
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)» Приказ Минтруда РФ №544н от 18.10.2013 (в действующей редакции);

- Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 г. №1367 (в действующей редакции);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры" (в действующей редакции);
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы, приказ № 1383 от 27.11.2015 г. (в действующей редакции);
- Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего образования в ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», приказ № 619 от 30.06.2016 г. (в действующей редакции).

5. Обоснование необходимости реализации ОПОП ВО

Целью ОПОП ВО является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области математики на основе сочетания общекультурных и профессиональных компетенций.

Задачами программы являются подготовка нового поколения выпускников в области математики, которые знакомы с основными учениями в области гуманитарных и социально-экономических наук, способны научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умеют использовать на практике математические методы в различных видах профессиональной и социальной деятельности:

- знают этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде, умеет учитывать их при разработке экологических и социальных проектов;
- имеют целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимают возможности современных научных методов познания природы и владеют ими на уровне, необходимом для

решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций;

- способны продолжить обучение в аспирантуре, вести профессиональную деятельность в иноязычной среде;
- владеют культурой мышления, способны в письменной и устной речи правильно (логически) оформить получаемые результаты;
- умеют на научной основе организовать свой труд, владеют компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемые в сфере их профессиональной деятельности;
- способны в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умеют приобретать новые знания, включая самостоятельные и информационно-образовательные технологии;
- понимают сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область их деятельности, видят их взаимосвязь в целостной системе знаний;
- способны к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, умеют строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;
- способны поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, умеют использовать для их решения методы изученных ими наук;
- готовы к кооперации с коллегами и работе в коллективе, знакомы с методами управления, умеют организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях различных мнений;
- методически и психологически готовы к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными проектами;
- способны к совершенствованию своей профессиональной деятельности в области математики.

Образовательная деятельность по направлению подготовки 01.04.01 Математика обоснована следующими обстоятельствами:

– возрастающими потребностями регионального рынка труда в *высококвалифицированных* специалистах, имеющих хорошее математическое образование; выпускники-математики пользуются высоким спросом и

составляют значительную долю в кадровом составе подразделений информационного обеспечения органов управления Республики Крым (министерства, комиссии);

– потребностями высших учебных заведений Крыма, включая и факультеты КФУ, в квалифицированных преподавателях разнообразных дисциплин с высокой долей математических инструментов, в частности, информатики и экономики;

– наличием на факультете математики и информатики необходимого кадрового состава и материальной базы для выполнения магистерских образовательных программ по данному направлению подготовки;

– наличием на факультете математики и информатики научных направлений в области разработки математических моделей и инструментов исследования свойств этих моделей;

– возможностью продолжения образования в аспирантуре.

6. Направленность (профиль) ОПОП ВО

Профиль «Алгебра, функциональный анализ» означает ориентацию программы магистратуры на такие области знания как:

– выпуклый и негладкий и его приложения в вариационном исчислении, оптимальном управлении и теории интеграла и меры;

– теория операторов в локально выпуклых пространствах и локально выпуклых конусах и ее приложения;

– спектральный анализ линейных операторов в гильбертовых модулях;

– современные методы анализа и верификации параллельных распределенных систем;

– философские проблемы, история и методология математики.

Направленность программы определяет в числе преобладающих видов профессиональной деятельности научно-исследовательскую деятельность в области классической и прикладной математики, а также преподавательскую деятельность на всех уровнях системы образования.

7. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает решение комплексных задач в сфере науки, образования, управления, экономики, научно-производственной сфере и иных

организациях и структурах, использующих математические методы и компьютерные технологии.

8. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

9. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

научно-исследовательская;
производственно-технологическая;
организационно-управленческая;
педагогическая.

Программа магистратуры формируется ориентированной на научно-исследовательский и педагогический виды профессиональной деятельности как основные (далее – программа академической магистратуры).

10.Результаты освоения ОПОП ВО

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие **профессиональные задачи:**

научно-исследовательская деятельность:

применение методов математического и алгоритмического моделирования при изучении реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных, организационных и прикладных задач широкого профиля;

анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ в области математики с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта;

подготовка и проведение семинаров, конференций, симпозиумов;

подготовка и редактирование научных публикаций;

производственно-технологическая деятельность:

применение фундаментальных математических знаний и творческих навыков для быстрой адаптации к новым задачам, возникающим в процессе развития вычислительной техники и математических методов, к росту сложности математических алгоритмов и моделей, к необходимости быстрого принятия решений в новых ситуациях;

использование современной вычислительной техники и программного обеспечения в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

накопление, анализ и систематизация требуемой информации с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации;

разработка нормативных методологических документов и участие в определении стратегии развития корпоративной сети;

организационно-управленческая деятельность:

организация и проведение научно-исследовательских семинаров, конференций и научных симпозиумов;

организация работы научно-исследовательских групп;

применение научных достижений для прогнозирования результатов деятельности, количественной и качественной оценки последствий принимаемых решений;

участие в деятельности государственных и иных организаций, направленной на выработку понимания сути и применения естественнонаучных методов в различных областях жизни государства и общества;

педагогическая деятельность:

преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;

разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;

социально ориентированная деятельность, направленная на популяризацию точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, в том числе молодежи, поддержку и развитие новых образовательных технологий.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник, освоивший программы магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

способностью находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики (ОПК-1);

способностью создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках (ОПК-2);

готовностью самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов (ОПК-3);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

способностью к интенсивной научно-исследовательской работе (ПК-1);

способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом (ПК-2);

способностью публично представить собственные новые научные результаты (ПК-3);

производственно-технологическая деятельность:

способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-4);

способностью к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах (ПК-5);

способностью к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках (ПК-6);

организационно-управленческая деятельность:

способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при анализе экономических и социальных процессов, задач бизнеса, финансовой и актуарной математики (ПК-7);

способностью формулировать в проблемно-задачной форме не математические типы знания (в том числе гуманитарные) (ПК-8);

способностью различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории (ПК-9);

педагогическая деятельность:

способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования (ПК-10);

способностью и предрасположенностью к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения (ПК-11);

способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-12).

11. Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации ОПОП ВО

Кадровое обеспечение ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки, специальности, с учетом рекомендаций (Таблица 1).

Таблица 1.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обеспеченность НПР	Штатные НПР, привлекаемые к реализации ОПОП ВО		НПР, имеющие образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин		НПР с ученой степенью и/или званием		Количество НПР из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий, учреждений	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС		60		70		80		7
Факт	15	100	12	80	15	100	3	20

* по диплому о ВО

12. Сведения об особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья график освоения образовательной программы и прохождение государственной итоговой аттестации осуществляются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья по письменному заявлению.

Наличие лингафонных кабинетов позволяет обеспечить потребности в обучении слабослышащих студентов.

Общеуниверситетский образовательный сайт, а также сайт на локальной сети факультета математики и информатики, позволяют обучающимся с ограниченными возможностями здоровья работать с электронными версиями материалов образовательных дисциплин

Приложение 1. Учебный план

"Утверждаю"
Проректор по учебной и методической деятельности
_____ Курьянов В.О.
(подпись)
«22» 06 2015 года
МП

Квалификация Магистр

Срок обучения 2 года

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»

Таврическая академия (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

У Ч Е Б Н Ы И П Л А Н

на основе образовательной программы подготовки магистра

укрупненной группы направления подготовки **01.00.00 МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА**
(шифр и название направления)

направления подготовки 01.04.01 Математика
(шифр и название направления)

Форма обучения очная
(очная,заочная)

ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Шифры дисциплин	НАЗВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Распределение по семестрам				Зачетные единицы	Количество часов						Распределение зачетных единиц по				Распределение по курсам и семестрам				Шифры компетенций
		Экзамены	Зачеты	курсовые: проекты	курсовые: работы		Общий объем	Контактных: Всего	в том числе: лекций	в том числе: лабораторных	в том числе: практических	самостоятельная работа	I курс		II курс		I курс		II курс		
													Семестры				1	2	3	4	
													1	2	3	4	количество недель				
																	18	11	18	13	
БЛОК 1																					
1. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ																					
МБ1.Б1	Философия и методология научного знания		4			2,0	72	39	26		13	33				2,0				3	ОК-2, ПК-8
МБ1.Б2	История и методология математики		4			2,0	72	26	26		0	46				2,0				2	ОК-1,ОК-2, ПК-11
МБ1.Б3	Методика преподавания математики в высшей школе	2				3,0	108	44	22		22	64		3,0				4			ОК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12
МБ1.Б4	Дополнительные главы функционального анализа	1				4,0	144	72	36		36	72	4,0				4				ОК-1,ОПК-1, ПК-7
МБ1.Б5	Дифференциальные уравнения в банаховых пространствах	1,2				7,0	252	105	47		58	147	4,0	3,0			4	3			ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
МБ1.Б6	Некорректные задачи	3				3,0	108	72	36		36	36			3,0				4		ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7
	Итого: Базовая часть					**21,0**	**756,0**	**358,0**	**193,0**	**0,0**	**165,0**	**398,0**	**8,0**	**6,0**	**3,0**	**4,0**	**8,0**	**7,0**	**4,0**	**5,0**	
2. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ																					
2.1. Дисциплины профиля																					
МБ1.В1	Иностранный язык в профессиональной сфере деятельности	4	3			3,0	108	62	0		62	46			2,0	1,0			2	2	ОПК-4
МБ1.В2	Педагогика и психология высшей школы		2			3,0	108	33	22		11	75		3,0				3			ОК-3, ОПК-5, ПК-8, ПК-9
МБ1.В3	Методика преподавания информатики в высшей школе		3			2,0	72	36	18	18	0	36			2,0				2		ПК-9, ПК-10, ПК-11
МБ1.В4	Выпуклый и негладкий анализ	2,3				6,0	216	116	58		58	100		3,0	3,0			4	4		ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-7
МБ1.В5	Операторные методы в гидродинамике	2,3				6,0	216	105	58		47	111		3,0	3,0			3	4		ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
МБ1.В6	Методы возмущений	1				3,0	108	54	36		18	54	3,0				3				ОК-1, ОПК-1
МБ1.В7	Дополнительные главы теории дифференциальных уравнений	1				4,0	144	54	36		18	90	4,0				3				ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-7, ПК-8
	Итого: Дисциплины профиля					**27,0**	**972,0**	**460,0**	**228,0**	**18,0**	**214,0**	**512,0**	**7,0**	**9,0**	**10,0**	**1,0**	**6,0**	**10,0**	**12,0**	**2,0**	

Шифры дисциплин	НАЗВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Распределение по семестрам				Зачетные единицы	Количество часов						Распределение зачетных единиц по				Распределение по курсам и семестрам				Шифры компетенций
				курсовые				Контактных					I курс		II курс		I курс		II курс		
								в том числе					Семестры				1	2	3	4	
																	количество недель				
		Экзамены	Зачеты	проекты	работы		Общий объем	Всего	лекций	лабораторных	практических	самостоятельная работа	1	2	3	4	18	11	18	13	
	2.2. Элективные дисциплины																				
	2.2.1. Образовательная программа "Алгебра, функциональный анализ"																				
МБ1.П1.1	Теория двойственности		1			4,0	144	36	0		36	108	4,0				2				ОК-1, ОПК-1, ПК-4, ОК-3
МБ1.П1.2	Задачи повышенной сложности на ЕГЭ и олимпиадах школьников		1			3,0	108	18	0		18	90	3,0				1				ОК-1,ОК-3
МБ1.П1.3	Дополнительные главы истории математики		3			2,0	72	18	18		0	54			2,0				1		ОК-1,ОК-3
МБ1.П1.4	Дополнительные главы теории операторов	4				2,0	72	39	0		39	33				2,0				3	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2
МБ1.П1.5	Диофантовы уравнения и их применение в современной математике	4				2,0	72	52	26		26	20				2,0				4	ОК-1,ОК-3, ОПК-2
МБ1.П1.6	Пространства с индефинитной метрикой		4			2,0	72	39	0		39	33				2,0				3	ОК-1,ОК-3, ОПК-1,
						15,0	**540,0**	**202,0**	**44,0**	**0,0**	**158,0**	**338,0**	**7,0**	**0,0**	**2,0**	**6,0**	**3,0**	**0,0**	**1,0**	**10,0**	
	2.2.2. Образовательная программа "Математический анализ и операторные методы"																				
МБ1.П2.1	Спектральная теория операторных пучков		1			4,0	144	36	0		36	108	4,0				2				ОК-1,ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК 6
МБ1.П2.2	Алгебры фон Неймана и их классификация		1			3,0	108	18	0		18	90	3,0				1				ОК-1,ОК-3, ОПК-1,
МБ1.П2.3	Интегро-дифференциальные уравнения в гильбертовых пространствах		3			2,0	72	18	18		0	54			2,0				1		ОК-1,ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК 5, ПК-6
МБ1.П2.4	Абстрактная формула Грина	4	4			4,0	144	78	0		78	66				4,0				6	ОК-1,ОК-3, ОПК-1, ПК-5, ПК-6
МБ1.П2.5	Алгебры измеримых операторов	4				2,0	72	52	26		26	20				2,0				4	ОК-1,ОК-3, ОПК-1, ОПК-2
						15,0	**540,0**	**202,0**	**44,0**	**0,0**	**158,0**	**338,0**	**7,0**	**0,0**	**2,0**	**6,0**	**3,0**	**0,0**	**1,0**	**10,0**	
	2.2.3. Образовательная программа "Дифференциальные и интегральные уравнения"																				
МБ1.П3.1	Сингулярно возмущенные задачи		1			4,0	144	36	0		36	108	4,0				2				ОК-1,ОК-3, ОПК-1, ПК-5, ПК-6
МБ1.П3.2	Экстремальные задачи в бесконечномерных пространствах		1			3,0	108	18	0		18	90	3,0				1				ОК-1,ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК 6
МБ1.П3.3	Элементы современной теории разностных уравнений		3			2,0	72	18	18		0	54			2,0				1		ОК-1,ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК 6
МБ1.П3.4	Теория операторов Нётера и приложения	4				2,0	72	39	0		39	33				2,0				3	ОК-1,ОК-3, ОПК-1, ПК-5, ПК-6
МБ1.П3.5	Структуры в параболических задачеах с преобразованием пространственных переменных	4				2,0	72	52	26		26	20				2,0				4	ОК-1,ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК 6
МБ1.П3.6	Дифференциальные уравнения с импульсным воздействием		4			2,0	72	39	0		39	33				2,0				3	ОК-1,ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК 6
						15,0	**540,0**	**202,0**	**44,0**	**0,0**	**158,0**	**338,0**	**7,0**	**0,0**	**2,0**	**6,0**	**3,0**	**0,0**	**1,0**	**10,0**	
	Итого: Элективные дисциплины					**15,0**	**540,0**	**202,0**	**44,0**	**0,0**	**158,0**	**338,0**	**7,0**	**0,0**	**2,0**	**6,0**	**3,0**	**0,0**	**1,0**	**10,0**	
	Итого: Вариативная часть					**42,0**	**1512,0**	**662,0**	**272,0**	**18,0**	**372,0**	**850,0**	**14,0**	**9,0**	**12,0**	**7,0**	**9,0**	**10,0**	**13,0**	**12,0**	

Шифры дисциплин	НАЗВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Распределение по семестрам: Экзамены	Зачеты	курсовые: проекты	работы	Зачетные единицы	Количество часов: Общий объем	Контактных: Всего	в том числе: лекций	лабораторных	практических	самостоятельная работа	Распределение зачетных единиц по: I курс, Семестры 1	2	II курс, Семестры 3	4	Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 (количество недель 18)	2 (11)	II курс, 3 (18)	4 (13)	Шифры компетенций
	БЛОК 2 ПРАКТИКИ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА																				
МБ2.1	Производственная(педагогическая) 6 недель		2			9,0	**324**					324		**9**							ПК-10, ПК-11, ПК-12
МБ2.2	Производственная(преддипломная) 4 недели		4			6,0	**216**					216				**6**					ПК-10, ПК-11, ПК-12
МБ2.3	НИР					20,0	**720**					720	**3,0**	**4,0**	**7,0**	**6,0**					ПК-1, ПК-2, ПК-3
МБ2.4	Научно-исследовательский семинар					16,0	**576**	60			60	516	5,0	2,0	8,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	ПК-1, ПК-2, ПК-3
	Итого: Практики					**51,0**	**1836,0**	**60,0**	**0,0**	**0,0**	**60,0**	**1776,0**	**8,0**	**15,0**	**15,0**	**13,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	
	БЛОК 3 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																				
МБ3.1	Защита диплома					6,0	216,0					216,0				6,0					ОК-1, ОПК-1,
	Итого: Итоговая аттестация					6,0	216,0	0,0	0,0	0,0	0,0	216,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Количество экзаменов																4	4	3	3	
	Количество зачетов																2	2	3	4	
	Итого блок 1					63,0	2268,0	1020,0	465,0	18,0	537,0	1248,0	22,0	15,0	15,0	11,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
	Итого блок 2					51,0	1836,0	60,0	0,0	0,0	60,0	1776,0	8,0	15,0	15,0	13,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
	Итого блок 3					6,0	216,0	0,0	0,0	0,0	0,0	216,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Объем программы магистратуры					120,0	4320,0	1080,0	465,0	18,0	597,0	3240,0	30,0	30,0	30,0	30,0	18,0	18,0	18,0	18,0	
													60,0		60,0						

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по учебной работе _____ (Тимохин А.М.)

«17» 06 2018

Декан факультета _____ (О.И. Рудницкий)

«20» 05 2015

Начальник учебного отдела _____ ( )

«8» 06 2015

СОСТАВИЛ :

Руководитель образовательной программы _____ (Анашкин О.В.)

_____ ( )

_____ ( )

«20» 05 2015

Приложение 2. Календарный учебный график

Утверждаю
Проректор по учебной и методической деятельности
Кузьянов В. О.
27 06 2017 года

Уровень высшего образования магистратура

Нормативный срок обучения 2 года

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

ОПОП ВО Математика

укрупненная группа направлений подготовки и специальностей 01.00.00 Математика и механика
(шифр и название направления)

направление подготовки / специальность 01.04.01 Математика
(шифр и название направления)

направленность Математический анализ и операторные методы

форма обучения очная
(очная,заочная)

год начала реализации ОПОП ВО 2016

Курс	Сентябрь				Октябрь					Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь				Июль				Август			
	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
																								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17												
1																			К	ПА	ПА	К	ПП	ПП	ПП	ПП	ПП	ПП													ПА	ПА	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2																			К	ПА	ПА	К														ПД	ПД	ПД	ПД	ПА	ГИА	ГИА	ГИА	ГИА	К	К	К	К	К	К	К	К

ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Теоретическое обучение
- УП Учебная практика
- П Производственная практика
- ПД Производственная практика, преддипломная
- ПА Промежуточная аттестация
- К Каникулы
- ПП Производственная практика, педагогическая
- ГИА Государственная итоговая аттестация

II. Итоговые данные о бюджете времени (недели)

Курс	Теоретическое обучение	Промежуточная аттестация	Практика	Государственная итоговая аттестация	Выпускная квалификационная работа	Каникулы	Всего
1	30	4	6			12	52
2	31	3	4		4	10	52

III. Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

Наименование практики	Семестр	Недели
Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая	2	23-28
Производственная практика, преддипломная	4	36-40
Производственная практика, научно-исследовательская работа	1 - 4	

IV. Государственная итоговая аттестация

Наименование государственных аттестационных испытаний	Форма государственной итоговой аттестации	Семестр
Выпускная квалификационная работа	защита	4

Приложение 3. Матрица компетенций

Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции		
	ОК-1	**ОК-2**	**ОК-3**
Базовая часть			
Философия и методология научного знания		X	
История и методология математики	X	X	
Методика преподавания математики в высшей школе			X
Дополнительные главы функционального анализа	X		
Дифференциальные уравнения в банаховых пространствах	X		
Некорректные задачи	X		
Вариативная часть			
Иностранный язык в профессиональной сфере деятельности			
Педагогика и психология высшей школы			X
Методика			

преподавания информатики в высшей школе					
Выпуклый и негладкий анализ	X				
Операторные методы в гидродинамике	X				
Методы возмущений	X				
Дополнительные главы теории дифференциальных уравнений	X				
Элективные дисциплины					
Теория двойственности	X				X
Задачи повышенной сложности на ЕГЭ и олимпиадах школьников	X				X
Дополнительные главы истории математики	X				X
Дополнительные главы теории операторов	X				X
Диофантовы уравнения и их применение в современной математике	X				X
Пространства с индефинитной метрикой	X				X
Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	**Общепрофессиональные компетенции**				
	ОПК-1	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**

Базовая часть					
Философия и методология научного знания					
История и методология математики					
Методика преподавания математики в высшей школе					
Дополнительные главы функционального анализа	X				
Дифференциальные уравнения в банаховых пространствах	X	X	X		
Некорректные задачи	X	X			
Вариативная часть					
Иностранный язык в профессиональной сфере деятельности				X	
Педагогика и психология высшей школы					X
Методика преподавания информатики в высшей школе					
Выпуклый и негладкий анализ	X	X			
Операторные методы в	X	X			

гидродинамике												
Методы возмущений		X										
Дополнительные главы теории дифференциальных уравнений		X		X								
Элективные дисциплины												
Теория двойственности		X										
Задачи повышенной сложности на ЕГЭ и олимпиадах школьников												
Дополнительные главы истории математики												
Дополнительные главы теории операторов		X		X								
Диофантовы уравнения и их применение в современной математике				X								
Пространства с индефинитной метрикой		X										
Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	**Профессиональные компетенции**											
	ПК-1	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПК-10**	**ПК-11**	**ПК-12**
Базовая часть												
Философия и методология научного								X				

знания												
История и методология математики											X	
Методика преподавания математики в высшей школе									X	X	X	X
Дополнительные главы функционального анализа							X					
Дифференциальные уравнения в банаховых пространствах												
Некорректные задачи					X	X	X					
Вариативная часть												
Иностранный язык в профессиональной сфере деятельности												
Педагогика и психология высшей школы								X	X			
Методика преподавания информатики в высшей школе									X	X	X	
Выпуклый и негладкий анализ							X					
Операторные методы в гидродинамике				X		X	X	X				
Методы возмущений												
Дополнительные главы теории							X	X				

дифференциальных уравнений												
Элективные дисциплины												
Теория двойственности				X								
Задачи повышенной сложности на ЕГЭ и олимпиадах школьников												
Дополнительные главы истории математики												
Дополнительные главы теории операторов												
Диофантовы уравнения и их применение в современной математике												
Пространства с индефинитной метрикой												