



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и компьютерных наук

Ректор университета



«УТВЕРЖДАЮ»

Рабаданов М.Х.

«

марта 2018 г.

АДАПТИРОВАННАЯ
ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень образования – Подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)

Направление: **01.06.01 Математика и механика**

Профили: 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Квалификация: «Исследователь. Преподаватель – исследователь»

Махачкала, 2018

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 866 от 30 июля 2014 г.

Разработчик: рабочая группа под руководством научного руководителя образовательной программы по подготовке кадров высшей квалификации (аспирантура), д.ф.-м.н., профессора Рамазанова А.-Р.К.

Образовательная программа одобрена:

на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук от 30 марта 2018 г., протокол № 7.

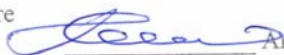
Декан



Якубов А.З.

Согласовано:

Проректор по научной работе
и инновациям



Ашурбеков Н.А.

Начальник Управления аспирантуры
и докторантуры



Рамазанова Э.Т.

«02» апреля 2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения	
1.1. Понятие основной профессиональной образовательной программы (АОПОП) высшего образования (аспирантура).....	
1.2. Нормативные документы для разработки АОПОП аспирантуры	
1.3. Общая характеристика АОПОП аспирантуры по направлению 01.06.01 Математика и механика	
1.3.1. Цель АОПОП.....	
1.3.2. Срок освоения АОПОП.....	
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АОПОП.....	
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению 01.06.01 Математика и механика	
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО....	
3. Компетенции выпускника аспирантуры, формируемые в результате освоения данной АОПОП ВО	
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АОПОП аспирантуры	
4.1. Структура АОПОП	
4.2. Годовой календарный учебный график (часть учебного плана).....	
4.3. Учебный план подготовки аспиранта (приложение 1)	
4.4. Рабочие программы учебных курсов (аннотации, приложение 2)	
4.5. Программы практик (приложение 3)	
4.6. Программа научных исследований аспиранта (приложение 4).....	
4.7. Программа ГИА (приложение 5)	
4.8. Программы кандидатских экзаменов (приложение 6)	
5. Контроль качества освоения образовательных программ аспирантуры, оценочные средства	
5.1. Текущая успеваемость	
5.2. Промежуточная аттестация	
5.3. Государственная итоговая аттестация	
5.4. Фонд оценочных средств	
6. Требования к условиям реализации программы аспирантуры по направлению 01.06.01 Математика и механика	
6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации АОПОП ВО.....	
6.2. Кадровое обеспечение реализации АОПОП ВО	
6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.....	
6.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры.....	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Понятие адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования (программы аспирантуры)

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа (АОПОП) аспирантуры, реализуемая вузом по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 866 от 30 июля 2014 г. с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта. АОПОП аспирантуры адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

АОПОП регламентирует цели, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- учебный план;
- годовой календарный учебный график;
- рабочие программы учебных курсов;
- программы практик;
- программу научно-исследовательской работы;
- программу ГИА;
- программы кандидатских экзаменов.

1.2. Нормативные документы для разработки АОПОП аспирантуры

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России № 866 от 30 июля 2014 г. «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- Приказ Минобрнауки России от 30 апреля 2015 г. № 464 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259 (зарегистрирован Минюстом России 28 января 2014 г., регистрационный № 31137); «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- Приказ Минобрнауки России от 12 января 2017 г. № 13; «Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 марта 2014 г. № 247 (зарегистрирован Минюстом России 5 июня 2014 г., регистрационный № 32577); «Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- Положение о присуждении ученых степеней, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- Устав ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»;
- Локальные акты ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет».

1.3. Общая характеристика АОПОП аспирантуры по направлению

01.06.01 Математика и механика

1.3.1. Цель АОПОП

Целью ОПОП по направлению подготовки кадров высшей квалификации (аспирантуры) по направлению 01.06.01 - Математика и механика является подготовка высококвалифицированных кадров, обладающих широкими познаниями в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук. Создание условий для аспирантов для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Основными задачами подготовки в аспирантуре являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ математической науки;
- совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности;
- формирование компетенций, необходимых для успешной научно-педагогической работы в данной отрасли науки.

1.3.2. Срок освоения АОПОП

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц. Срок получения образования по программе аспирантуры по очной форме обучения – 4 года, по заочной форме обучения – 5 лет. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год составляет 60 з.е.

Срок освоения АОПОП аспирантуры по направлению 01.06.01 Математика и механика при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается Ученым советом Университета и составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию по сравнению со сроком получения профессионального образования не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АОПОП

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже специалитета или магистратуры. Зачисление в аспирантуру осуществляется по результатам вступительных испытаний, включающих экзамен по направлению подготовки, экзамен по философии и иностранному языку. Программы вступительных испытаний разработаны ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» в соответствии с требованиями ФГОС уровня магистратуры с целью выявления у поступающих следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору пути ее достижения;
- понимание и анализ мировоззренческих, социально значимых философских проблем; способность логически верно, аргументировано и четко формулировать мысль;
- владение иностранным языком как средством делового и профессионального общения.

Поступающему абитуриенту с ОВЗ создаются специальные условия, включающие в себя возможность выбора формы вступительных испытаний (письменно или устно), возможность использовать технические средства, помощь ассистента, а также увеличение продолжительности вступительных испытаний.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 01.06.01 МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- в научно-производственной сфере - наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля;
- в социально-экономической сфере - фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры;
- образовательные организации высшего образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств

материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика выпускник, освоивший программу аспирантуры, готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук:

- приобретение навыков обоснования научных предложений в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук;
- умение четко формулировать выводы, как по отдельным аспектам научной проблемы, так и по исследованию в целом;
- приобретение навыков объективной оценки научной и практической значимости результатов выполненного исследования;
- приобретение опыта логичного изложения результатов исследования в письменной форме, публичной защиты результатов.

Преподавательская деятельность в области математики, механики, информатики:

- разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников;
- преподавание дисциплин и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности; ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ АОПОП ВО

В результате освоения программ аспирантуры у обучающегося должны быть сформированы:

Универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональные компетенции:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно - коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Профессиональные компетенции:

- обладать фундаментальными знаниями в области вещественного анализа, комплексного анализа, функционального анализа, дифференциальных уравнений (ПК-1);
- способность строго доказать математическое утверждение, сформулировать и анализировать научный результат (ПК-2);
- способность правильно оформлять научную статью для российских и международных журналов, научные проекты для участия в конкурсах и уметь представлять доклад на научных конференциях на основе результатов научно-исследовательской деятельности (ПК-3);
- способность к организации научно-педагогической деятельности в области современного математического анализа и дифференциальных уравнений (ПК-4).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АОПОП АСПИРАНТУРЫ

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной АОПОП регламентируются Рабочим учебным планом подготовки аспиранта с учетом заявленной направленности программы 01.06.01 Математика и механика; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин; методическими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; контрольно-измерительными материалами; программой педагогической практики, программой научных исследований; программой государственной итоговой аттестации, годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Структура АОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика в соответствии с ФГОС ВО предусматривает освоение следующих учебных циклов:

Блок общеобразовательных дисциплин имеет базовую и вариативную части.

Вариативная часть направлена на усиление фундаментальной подготовки аспиранта в соответствующей отрасли науки и на формирование профессиональных компетенций выпускника, определяемых направленностью программы аспирантуры.

Сопоставление трудоемкости (зачетные единицы) по учебным циклам, предусмотренным ФГОС ВО по направлению аспирантуры 01.06.01 Математика и механика, предусмотренной структурой АОПОП, представлено в таблице 1.

Программы аспирантуры организация формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемые Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Таблица 1

Распределение трудоемкости освоения учебных циклов АОПОП по направлению аспирантуры 01.06.01 Математика и механика

Структурные элементы программы		Трудоемкость, по АОПОП
Индекс	Наименование	
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Б1.Б	Базовая часть	9
Б1.Б.1	Дисциплина (модуль) «История и философия науки»	4
Б1.Б.2	Дисциплина (модуль) «Иностранный язык»	5
Б1.В	Вариативная часть	21
	Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	
	Дисциплины (модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Б2	Блок 2 «Практики»	6
	Вариативная часть	
Б2.1	Педагогическая практика	3
Б2.2	Научно-исследовательская практика	3
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	195
	Вариативная часть	
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	170
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	25
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
	Базовая часть	
Б4.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5
Б4.2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	4
Б.0.Б	Базовая часть – итого	18
Б.0.В	Вариативная часть – итого	222
Б.0	Всего	240

Трудоемкость освоения АОПОП соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика.

4.2. Годовой календарный учебный график (часть учебного плана)

В календарном учебном графике представлены последовательность реализации АОПОП ВО по направлению аспирантуры 01.06.01 Математика и механика: теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговая аттестации, а также каникулы. График учебного процесса и сводные данные по бюджету времени (в ЗЕ и неделях) приведены в Приложении 1.

4.3. Учебный план подготовки аспиранта

План отображает логическую последовательность освоения циклов и дисциплин ОПОП, а также практик, обеспечивающих формирование компетенций. Рабочий учебный план представлен в Приложении 1.

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При реализации образовательной программы Университет обеспечивает для инвалидов и лиц с ОВЗ, исходя из индивидуальных потребностей, возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин (модуль дисциплин по выбору, углубляющий освоение профиля):

- Социальная адаптация в вузе;
- Адаптация выпускников к рынку труда.

Адаптационные дисциплины направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ и инвалидов, способствуют возможности самостоятельного построения индивидуальной образовательной траектории. Адаптационные дисциплины в зависимости от конкретных обстоятельств (количества обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, их распределение по видам и степени ограничений здоровья – нарушение зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) могут вводиться в учебные планы как для группы обучающихся, так и в индивидуальные планы.

4.4. Рабочие программы учебных курсов (аннотации)

Рабочие программы по направлению аспирантуры 01.06.01 Математика и механика в Приложении 2.

Б1	Блок 1 «ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»
Б1.Б	Базовая часть
Б1.Б.1	<i>ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ</i> Дисциплина входит в Базовую часть блока 1 «Обязательные дисциплины (модули)» подготовки аспирантов по направлению "01.06.01 Математика и механика". Дисциплина реализуется кафедрой философии и социально-политических наук факультета психологии и философии. Целью изучения дисциплины «История и философия науки» является ознакомление с историей науки, введение в общую проблематику философии науки и философские проблемы социально-гуманитарных наук. Дисциплина «История и философия науки» ставит перед собою следующие задачи: рассмотрение науки в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии; акцентирование особого внимания аспирантов проблемам кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются ученые; ориентирование на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и получение представления о тенденциях исторического развития науки. Дисциплина охватывает круг вопросов, касающихся проблем истории науки и философии науки в различных областях научного познания. Содержание дисциплины включает следующие разделы: 1. Философия науки (общая часть). 2. Философские проблемы математики. 3. История математики. По данной части программы аспирант самостоятельно пишет реферат и представляет на кафедру философии и социально-политических наук. В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы:

	универсальные компетенции: УК-1, УК-2; общепрофессиональные компетенции: ОПК-1. Форма промежуточной аттестации – экзамен. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕ, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия - 30 часов, практические или семинарские занятия – 24 часа, самостоятельная работа - 54 часа. Подготовка и сдача кандидатского экзамена – 36 часов.
Б1.Б.2	<i>ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</i> Дисциплина входит в Базовую часть блока 1 «Обязательные дисциплины» подготовки аспирантов по направлению "01.06.01 Математика и механика". Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом № 866 Минобрнауки РФ от 30 июля 2014 г. Дисциплина реализуется межфакультетской кафедрой иностранных языков для естественнонаучных факультетов. Цель освоения дисциплины «Иностранный язык»: достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе; умение пользоваться языком как средством профессионального общения и научной деятельности. Задачи аспирантского курса «Иностранный язык»: совершенствование языковых знаний, навыков и умений по различным видам речевой коммуникации; владение орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильное использование их во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере научного общения. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями: УК-1, УК-4; общепрофессиональными компетенциями: ОПК-1. Форма промежуточной аттестации – экзамен. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 ЗЕ, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия – 108 час. и самостоятельная работа – 36 час., подготовка и сдача экзамена – 36 час.
Б1.В	Вариативная часть
Б1.В.ОД.1	<i>ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ</i> Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» входит в вариативную часть блока 1 «Обязательные дисциплины (модули)» подготовки аспирантов по направлению "01.06.01 Математика и механика". Дисциплина реализуется кафедрами общей и социальной педагогики, психологии развития и профессиональной деятельности. Цель дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»: обеспечение эффективной подготовки преподавателей высшей школы, отвечающих современным требованиям; формирование целостного и системного понимания психолого-педагогических задач и методов преподавания на современном этапе развития общества; научение коммуникации в профессионально-педагогической среде и обществе. Задачи дисциплины: научить использовать общепсихологические и педагогические методы, другие методики и частные приемы, позволяющие эффективно создавать и развивать психологическую систему «преподаватель – аудитория»; сформировать у обучающихся представление о возможности использования основ психологических знаний в процессе решения широкого спектра социально-педагогических проблем, стоящих перед профессионалом. Структура и содержание дисциплины: 1. Высшее образование как социальный институт и как стратегия самореализации индивидуума.

	2. Компетентностный подход как направление модернизации образования. 3. Современные инновационные образовательные технологии в вузовском учебном процессе. 4. Современные требования к уровню компетентности преподавателя высшей школы. 5. Организация учебного процесса в высшей школе. 6. Предмет, задачи, методы психологии высшей школы. 7. Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе. Образовательные стандарты ФГОС ВО. 8. Психология личности студента. Типология личности студентов: характеристика и динамика. Структура взаимодействия преподавателя и студента в высшей школе. 9. Проблема профессионального воспитания студентов в высшей школе. 10. Профессиональная деятельность преподавателя вуза и проблема педагогического мастерства. Психологические аспекты профессионального становления преподавателя высшей школы. Тьютор и тьюторство в современной системе высшего образования. Дисциплина нацелена на формирование универсальных: УК-1, УК-5; общепрофессиональных: ОПК-2. Форма промежуточной аттестации – зачет. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕ, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 20 часов, практические занятия – 16 часов и самостоятельная работа – 72 час.
Б1.В.ОД.2	СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИКИ Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Обязательные дисциплины (модули)» подготовки аспирантов по направлению 01.06.01 Математика и механика. Дисциплина реализуется кафедрой математического анализа. В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы: универсальные компетенции: УК-1, УК-3, УК-5; общепрофессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-2; профессиональные компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4. Задачи дисциплины - глубже ознакомить аспирантов с современными проблемами: теории функций, теории меры и интеграла; представления функций в виде интегралов и рядов, их приближения полиномами, сплайнами, рациональными дробями; теории дифференциальных уравнений (обыкновенных и с частными производными). Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных: с исследованием свойств функций и их производных на основе понятий меры и интеграла; с изучением функциональных рядов и их приложений; с исследованием классов функций; с актуальными вопросами теории приближения функций; с актуальными проблемами теории дифференциальных уравнений. Форма промежуточной аттестации – зачет. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 4 часа, практические занятия – 6 часов, самостоятельная работа - 62 часа.
Б1.В.ОД.3	ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Обязательные дисциплины (модули)» подготовки аспирантов по направлению 01.06.01 Математика и механика. Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики. В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы:

	универсальные компетенции: УК-1; общепрофессиональные компетенции: ОПК-1; профессиональные компетенции: ПК-2. Задачи дисциплины: изучить современные вопросы численных методов математического анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных: с численной аппроксимацией функций, с интерполяцией полиномами и рациональными дробями, с дискретным преобразованием Фурье, с квадратурными формулами. Форма промежуточной аттестации – зачет. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 4 часа, лабораторные занятия – 6 часов, самостоятельная работа – 62 часа.
Б1.В.ОД.4	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Обязательные дисциплины (модули)» подготовки аспирантов по направлению 01.06.01 Математика и механика. Дисциплина реализуется кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием современных информационных технологий в профессиональной деятельности педагога и исследователя. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: <i>знать:</i> теоретические основы использования информационных технологий в науке и образовании; основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях и в образовании; основные тенденции развития новых образовательных технологий; методики и технологии проведения обучения с использованием информационных технологий; основные методы работы с ресурсами сети Интернет; <i>уметь:</i> применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; использовать современные информационные технологии для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций; выбирать эффективные информационные технологии для использования в учебном процессе; практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога; <i>владеть:</i> навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования; навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования; навыками использования современных баз данных; навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации; навыками автоматизации подготовки документов в различных текстовых и графических редакторах; навыками участия в научных и педагогических мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа. В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы: универсальные компетенции: УК-1, УК-3, УК-4; общепрофессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-2; профессиональные компетенции: ПК-3, ПК-4. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 8 часов, практические – 8 часов, самостоятельная работа – 56 часов.
Б1.В.ОД.5	ДИСЦИПЛИНА НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ Дисциплина нацелена на проверку и оценку уровня освоения компетенций,

	касающихся профессиональной деятельности и научного направления по выбранной специальности (01.01.01 - Вещественный, комплексный и функциональный анализ и 01.01.02 - Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление) в соответствии с профилем своей подготовки, Программы кандидатских экзаменов составлены на основе паспорта научной специальности и учебного плана ДГУ по основной профессиональной образовательной программе аспирантской подготовки и представлены в Приложении 6. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: УК-5, ОПК-2, ПК-1, ПК-2. Форма промежуточной аттестации – экзамен (3 курс). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 ЗЕ, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 36 часов, самостоятельная работа – 108 часов.
Б1.В.ОД.6	ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Обязательные дисциплины (модули)» подготовки аспирантов по направлению 01.06.01 Математика и механика. Цель дисциплины – ознакомление молодых специалистов (аспирантов) с основными (руководящими) принципами подготовки научных статей для публикации в высокорейтинговых международных журналах, подготовки научных докладов для международных конференций и выступлений на научных семинарах, подготовки научного проекта для подачи на конкурсы (гранты). В результате изучения дисциплины обучающийся должен: <i>знать:</i> глубже и шире актуальные проблемы научного направления по выбранной специальности; состояние изучаемой проблемы в мировой науке; основные результаты и методы решения задач, разработанные к настоящему времени в области изучаемой проблемы; <i>уметь:</i> определять цель и задачи, а также объект и предмет научного исследования; критически оценить и анализировать актуальность научного исследования; <i>владеть:</i> методикой и навыками четкого и аргументированного изложения основных положений научного исследования, ясной демонстрации элементов научной новизны, а также теоретической и/или практической значимости научного исследования. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: УК-1, ОПК-1, ПК-3. Форма промежуточной аттестации – зачет (1 курс). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 12 часов, практические – 20 часов, самостоятельная работа – 40 часов.
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору
Б1.В.ДВ.1.1	ТЕОРИЯ ПРИБЛИЖЕНИЯ ФУНКЦИЙ Дисциплина относится к вариативной части блока I дисциплин (дисциплины по выбору). Изучение дисциплины определено направленностью программы аспирантуры «Вещественный, комплексный и функциональный анализ». Дисциплина реализуется кафедрой математического анализа. Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области теории приближения функций. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4. Задачи дисциплины:

	<i>Знать</i> основные теоремы качественной теории и основные прямые и обратные теоремы классической теории приближения функций. <i>Уметь</i> решать задачи, связанные: с оценкой погрешности аппроксимации функций из различных классов в различных метриках; с оценкой производных полиномов и рациональных функций в различных метриках; с вопросами вложения классов функций. <i>Владеть</i>: основными методами исследования скорости приближения функций в различных метриках посредством полиномов и рациональных дробей; основными методами оценки модулей непрерывности функций в различных метриках по заданной скорости их приближения полиномами или рациональными дробями. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕ, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 8 часов, лабораторные – 10 часов, самостоятельная работа – 90 часов.
Б1.В.ДВ.1.2	ОРТОГОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ФУНКЦИЙ Дисциплина относится к вариативной части блока I обязательных дисциплин (элективные курсы). Изучение дисциплины определено направленностью программы аспирантуры «Вещественный, комплексный и функциональный анализ». Дисциплина реализуется кафедрой математического анализа. Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области ортогональных систем функций. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4. Задачи дисциплины: <i>знать</i> основные теоремы о разложении функций в ряды ортогональных систем функций и скорости сходимости таких рядов; <i>уметь</i> решать задачи, связанные с разложением функций из различных классов в ортогональные ряды, а также с преобразованиями рядов; <i>владеть</i> основными методами разложения функций в ортогональные ряды и изучения скорости сходимости таких рядов. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕ, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 8 часов, лабораторные – 10 часов, самостоятельная работа – 90 часов.
Б1.В.ДВ.1.3	ПРОСТРАНСТВА СОБОЛЕВА Дисциплина относится к вариативной части блока I обязательных дисциплин (элективные курсы). Изучение дисциплины определено направленностью программы аспирантуры «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление». Дисциплина реализуется кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа. Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области теории краевых задач математической физики. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4. Задачи дисциплины: <i>знать</i> фундаментальные понятия, связанные с пространствами Соболева, в частности, обобщенные производные и разнообразные их свойства; <i>уметь</i> находить обобщенные производные, оценивать нормы в этих пространствах;

	<i>владеть</i> основными методами решения краевых задач математической физики через обобщенные функции. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕ, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 8 часов, лабораторные – 10 часов, самостоятельная работа – 90 часов.
Б1.В.ДВ.1.4	<i>СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ</i> Дисциплина относится к вариативной части блока I обязательных дисциплин (элективные курсы). Изучение дисциплины определено направленностью программы аспирантуры «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление». Дисциплина реализуется кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа. Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области специальных функций математической физики. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4. Задачи дисциплины: <i>знать</i> специальные функции: гамма-функция и бета-функция, гипергеометрическая функция, функции Бесселя и другие цилиндрические функции, функции Лежандра, многочлены и функции Лагерра, функции Эрмита, многочлены Якоби. <i>уметь</i> различать их свойства, адекватно применять в краевых задачах теории дифференциальных уравнений; <i>владеть</i> основными методами решения краевых задач на применение специальных функций. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕ, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 8 часов, лабораторные – 10 часов, самостоятельная работа – 90 часов.
Б1.В.ДВ.2.1	<i>G-СХОДИМОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ</i> Дисциплина относится к вариативной части блока I обязательных дисциплин (элективные курсы). Изучение дисциплины определено направленностью программы аспирантуры «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление». Дисциплина реализуется кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа. Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области теории дифференциальных операторов. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4. Задачи дисциплины: <i>знать</i> фундаментальные понятия, связанные со сходимостью дифференциальных операторов, а также разнообразные условия сходимости дифференциальных операторов; <i>уметь</i> исследовать сходимость различных дифференциальных операторов; <i>владеть</i> основными методами теории дифференциальных операторов. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 12 часов, лабораторные – 6 часов, самостоятельная работа – 54 часа.
Б1.В.ДВ.2.2	<i>УСРЕДНЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ</i>

	Дисциплина относится к вариативной части блока I обязательных дисциплин (элективные курсы). Изучение дисциплины определено направленностью программы аспирантуры «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление». Дисциплина реализуется кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа. Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области теории дифференциальных операторов, в частности, овладение методами усреднения операторов. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4. Задачи дисциплины: <i>знать</i> фундаментальные понятия, связанные с методами усреднения дифференциальных операторов, а также разнообразные условия их сходимости; <i>уметь</i>: находить усреднения дифференциальных операторов в различных формах; исследовать сходимость различных дифференциальных операторов; <i>владеть</i> основными методами усреднения дифференциальных операторов. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 12 часов, лабораторные – 6 часов, самостоятельная работа – 54 часа.
Б1.В.ДВ.2.3	<i>ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ИНТЕРПОЛИРОВАНИЯ ФУНКЦИЙ</i> Дисциплина относится к вариативной части блока I обязательных дисциплин (элективные курсы). Изучение дисциплины определено направленностью программы аспирантуры «Вещественный, комплексный и функциональный анализ». Дисциплина реализуется кафедрой математического анализа. Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области теории интерполирования функций. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4. Задачи дисциплины: <i>знать</i>: различные методы построения интерполяционных полиномов, рациональных дробей, сплайнов; условия и виды сходимости интерполяционных процессов; приложения к квадратурным формулам; <i>уметь</i>: исследовать на сходимость разнообразные интерполяционные процессы, давать оценки скорости сходимости интерполяционных процессов отдельно для аналитических функций, для кратно дифференцируемых функций, для непрерывных функций; <i>владеть</i> методами теории интерполирования для применения в математике и в области других естественнонаучных дисциплин. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 12 часов, лабораторные – 6 часов, самостоятельная работа – 54 часа.
Б1.В.ДВ.2.4	<i>ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ ПРИБЛИЖЕНИЯ</i> Дисциплина относится к вариативной части блока I обязательных дисциплин (элективные курсы). Изучение дисциплины определено направленностью программы аспирантуры «Вещественный, комплексный и функциональный анализ». Дисциплина реализуется кафедрой математического анализа.

	Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области экстремальных задач теории приближения. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4. Задачи дисциплины: <i>знать</i> основные понятия теории приближения, теоремы о существовании, единственности и устойчивости ЭНП, теоремы Чебышева о характеристическом свойстве ЭНП, экстремальные свойства полиномов Чебышева и сплайнов; <i>уметь</i> доказывать основные теоремы теории приближения, решать задачи на ЭНП, на экстремальные свойства полиномов Чебышева и сплайнов; <i>владеть</i> методами теории экстремальных задач для применения в математике и в области других естественнонаучных дисциплин. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 12 часов, лабораторные – 6 часов, самостоятельная работа – 54 часа.
Б2	Блок 2 «ПРАКТИКИ»
	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ
Б2.1	<i>ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА</i> (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика практика является обязательным разделом основной образовательной программы по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре. Цель и задачи педагогической практики: Формирование готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования и приобретения опыта самостоятельной педагогической деятельности. Выработка умений разрабатывать научно-методическое обеспечение курируемых учебных дисциплин и преподавать учебные дисциплины по программам подготовки бакалавров и магистров. Практика является рассредоточенной и проводится на кафедрах Математического анализа и Дифференциальных уравнений и функционального анализа факультета математики и компьютерных наук Дагестанского государственного университета в течение второго года обучения. Практика позволяет сформировать следующие компетенции: универсальные - УК-5; общепрофессиональные - ОПК-2; профессиональные - ПК-4. Общая трудоемкость педагогической практики составляет 3 ЗЕ, 108 часов. Программой практики предусмотрено осуществление преподавательской деятельности в объеме 54 часов и проведение самостоятельных научно-педагогических и учебно-методических исследований в объеме 54 часов.
Б2.2	<i>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА</i> (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика практика является обязательным разделом основной образовательной программы по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре. Цель и задачи научно-исследовательской практики: - формирование готовности к научно-исследовательской деятельности в области вещественного, комплексного и функционального анализа и в области

	дифференциальных уравнений в соответствии с профилем своей подготовки. - формирование навыков выполнения научных исследований и развитие умений: проведения научных исследований в рамках заданной тематики; формулировки новых задач, возникающих в ходе научных исследований; выбора необходимых методов исследования; работы с научной литературой с использованием новых информационных технологий. Практика является рассредоточенной и проводится на кафедрах Математического анализа и Дифференциальных уравнений и функционального анализа факультета математики и компьютерных наук Дагестанского государственного университета в течение второго года обучения. Практика позволяет сформировать следующие компетенции: универсальные - УК-5; общепрофессиональные - ОПК-1; профессиональные - ПК-4. Общая трудоемкость педагогической практики составляет 3 ЗЕ, 108 часов.
БЗ	Блок 3 «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»
	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ
БЗ.1	<i>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</i> В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика научно-исследовательская деятельность является обязательным разделом ООП аспирантуры. <i>Целью</i> научно-исследовательской деятельности аспирантов по данному направлению подготовки является проведение научных исследований в области вещественного, комплексного и функционального анализа и в области дифференциальных уравнений в соответствии с профилем своей подготовки. Научно-исследовательская деятельность должна: соответствовать основной проблематике научной специальности, которой соответствует научно-квалификационная работа (диссертация); быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость; основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики; использовать современную методику научных исследований; базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий; содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, представленными в научном докладе по основным положениям научно-квалификационной работы (диссертации). Научно-исследовательская деятельность направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-3. <i>Виды</i> научно-исследовательской деятельности аспиранта: Изучение научной литературы и проведение научных исследований в соответствии с темой диссертации, обучение современным компьютерным технологиям сбора и обработки информации. <i>Этапы</i> научно-исследовательской деятельности: <i>Подготовительный этап:</i> Ознакомление с основными результатами и методами решения задач, разработанными к настоящему времени в области выбранной научной тематики. Промежуточная аттестация по итогам сообщения на научном семинаре. <i>Основной этап:</i> Составление плана и проведение запланированных исследований по выбранной тематике работы. Апробация полученных результатов на научных конференциях. Подготовка результатов к публикации. <i>Завершающий этап:</i> Оформление результатов научных исследований в виде проекта кандидатской диссертации. Отчет о работе на научном семинаре кафедры. Формы контроля выполнения научно-исследовательской деятельности: Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать

	критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности в соответствии с учебным планом – 170 ЗЕ, 6120 часов.
Б3.2	ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ Целью и задачами дисциплины является обеспечение самостоятельной научно-исследовательской работы, связанной с проведением научных исследований в области вещественного, комплексного и функционального анализа и в области дифференциальных уравнений в соответствии с профилем своей подготовки, главным результатом которой станет научно-квалификационная работа (диссертация) на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. В результате освоения дисциплины формируются компетенции: универсальные – УК- 1, УК-2, УК-4; общепрофессиональные - ОПК-1; профессиональные - ПК-1, ПК-2, ПК-3. Формы контроля: Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности в соответствии с учебным планом – 25 ЗЕ, 900 часов.
Б4	Блок 4 «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ» Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь". В блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации 9 ЗЕ, 324 часа.
Б4.Г.1	ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА Государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям и действиям на основе имеющихся знаний и компетенций. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена осуществляется в соответствии с программой (Приложение 5), которая нацелена на проверку уровня освоения компетенций, касающихся педагогической и профессиональной деятельности и научного направления (области вещественного, комплексного и функционального анализа и области дифференциальных уравнений в соответствии с профилем своей подготовки), на выявление и оценку теоретической подготовки аспиранта к решению профессиональных задач, его готовность к основным видам профессиональной деятельности и включает проверку знаний и умений в области педагогики высшей школы, профессиональной деятельности, организации научных исследований и методов и технологий научной коммуникации. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-2, ПК-1, ПК-2. Форма аттестации – экзамен. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 ЗЕ, 180 часов, в том числе 144 часа СР и 36 часов контроля.
Б4.Д.1	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (диссертации)

	Научный доклад представляет собой защиту результатов научно-квалификационной работы (диссертации) и работ, выполненных обучающимся, которые демонстрируют степень готовности выпускника к ведению профессиональной научно-педагогической деятельности. Для научного доклада обязательным является наличие нижеследующих разделов: <i>Введение</i>, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы научно-квалификационной работы (НКР), показана актуальность темы исследования. При этом должны быть представлены степень разработанности проблемы, определены цель и задачи исследования, которые ставит перед собой аспирант при выполнении работы, объект и предмет исследования, теоретико-методологические основы, инструментально-методический аппарат, информационно-эмпирическая база исследования. Во введении четко должны быть аргументированы основные положения исследования, выносимые на защиту, а также результаты исследования, содержащие элементы научной новизны, теоретическая и практическая значимость исследования и его апробация. <i>Теоретическая часть</i>, в которой аспирант должен представить результаты анализа имеющейся научной, учебной и нормативной литературы по выбранной тематике. <i>Практическая часть</i>, в которой аспирант должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Аспирант должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте доклада об НКР. <i>Заключительная часть</i> должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов. <i>Список использованных источников</i>. Представляя доклад по НКР (диссертации), аспирант обязан предоставить отзыв научного руководителя на выполненную НКР (диссертацию). Письменная рецензия должна содержать оценку качества выполнения, указывать на достоинства и недостатки НКР (диссертации), ее актуальность. В заключении должна быть указана предлагаемая оценка. Научный доклад подлежит проверке на объем неправомерных заимствований. Итоговая оценка оригинальности текста научного доклада определяется в системе «Антиплагиат» и закрепляется на уровне не менее 80%. Дисциплина направлена на формирование универсальных и профессиональных компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕ, 144 часа.
--	--

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОПОП АСПИРАНТУРЫ, ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по АОПОП ВО – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре оценка качества освоения обучающимися основной образовательной программы включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

5.1. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся –

оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Текущий контроль успеваемости осуществляется через систему сдачи заданий и других работ, предусмотренных АОПОП ВО и индивидуальным планом аспиранта. Контроль за выполнением индивидуального плана обучающегося осуществляется его научным руководителем.

Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав каждой рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания, презентацию результатов исследовательской деятельности, тесты, эссе, рефераты и другие оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2. Промежуточная аттестация проводится через систему сдачи итоговых материалов и результатов работ в соответствии с Положением об аттестации аспирантов и соискателей ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» и утвержденным индивидуальным учебным планом обучающегося, а также через систему зачетов и экзаменов по дисциплинам в соответствии с Рабочим учебным планом. Промежуточная аттестация проводится два раза в год по итогам экзаменационных сессий, сроки которых определяются календарным учебным графиком.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся могут создаваться фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ОВЗ и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

5.3. Государственная итоговая аттестация. К основным формам государственной итоговой аттестации для выпускников аспирантуры относятся: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством науки и высшего образования Российской Федерации».

При проведении государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при проведении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть задание, общаться с членами ГЭК);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях. Все локальные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме.

По письменному заявлению аспиранта инвалида продолжительность сдачи им государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления студента при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 01.06.01 МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

Ресурсное обеспечение АОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ аспирантуры, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации АОПОП ВО

Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации АОПОП по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика реализуется в течение всего периода обучения индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Дагестанского государственного университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", и отвечает техническим требованиям Дагестанского государственного университета как на его территории, так и вне ее.

В университете имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Федеральный портал <http://edu.ru>;
 2. Электронные каталоги Научной библиотеки ДГУ <http://elib.dgu.ru>;
 3. Образовательные ресурсы ДГУ <http://edu.icc.dgu.ru>;
- Электронная информационно-образовательная среда Дагестанского государственного университета обеспечивает:
- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей) и практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
 - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
 - проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых

предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2. Кадровое обеспечение реализации АОПОП ВО

Привлечено всего преподавателей – 12.

Имеют ученую степень, звание – 12, из них 9 докторов наук, профессоров.

Все 12 преподавателей на регулярной основе занимаются научно-исследовательской деятельностью.

К реализации АОПОП аспирантуры привлекаются тьюторы, психологи (педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также, при необходимости, сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры

Для обеспечения программы аспирантуры по профилям «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» и «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление» направления 01.06.01 Математика и механика рекомендуются компьютерные технологии, основанные на операционных системах Windows, Ubuntu, Linux, прикладные программы Mathcad, MatLab, Mathematica, Maple, а также сайты образовательных учреждений и журналов, информационно-справочные системы, электронные учебники.

При проведении занятий рекомендуется использовать компьютеры, мультимедийные проекторы, интерактивные экраны. Дагестанский государственный университет обладает достаточной базой оснащенных аудиторий для проведения всех видов занятий, предусмотренных образовательной программой аспирантуры по направлению 01.06.01 Математика и механика. На факультете математики и компьютерных наук 4 компьютерных класса и 5 учебных классов, оснащенных компьютерами с соответствующим программным обеспечением и мультимедиа-проекторами.

6.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных

услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).