

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Адыгейский государственный университет

Утверждаю:  
Ректор  Хунагов Р.Д.  
« 1 » сентября 2014 г.

Протокол № 14 Заседание Ученого  
Совета АГУ от 07.09.2014 г.

Основная образовательная программа  
высшего образования

Направление подготовки  
**01.04.01 Математика**

*Направленность Математическое образование и информационные технологии в  
образовании*

Квалификация (степень)  
**Магистр**

Форма обучения  
Очная, очно-заочная

Майкоп, 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа магистратуры реализуется вузом по направлению подготовки 010100.68 «Математика» и представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 010100.68 «Математика»:

ФЗ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (далее – Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего профессионального образования (ВПО) (магистратура) по направлению подготовки 010100.68 «Математика», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» января 2010 г. № 40
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки, утвержденная 29 декабря 2010 г. (носит рекомендательный характер);
- Устав Адыгейского государственного университета (утвержден приказом Минобрнауки от 20.04.2011 № 1511).

### 1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (магистратура).

1.3.1. Цель программы состоит в подготовке высококвалифицированных специалистов, с широким кругозором знаний в области математики и ее приложений, с креативным стилем мышления, развитии личностных качеств, а также формировании общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

1.3.2. Срок освоения ООП магистратуры 2 года.

1.3.3. Трудоемкость ООП магистратуры 120 з.е. (кредитов).

### 1.4 Требования к абитуриенту

Поступление в магистратуру осуществляется на конкурсной основе на основании личных заявлений поступающих. При этом содержание профильного экзамена соответствует требованиям, предъявляемым к образованию бакалавра соответствующего направления. К участию в конкурсе на бюджетные места допускаются выпускники бакалавриата и специалитета.

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 010100.68 «Математика».

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника:

- научно-исследовательскую деятельность в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии;
- решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения;
- разработку эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления;
- программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности;
- преподавание цикла математических дисциплин (в том числе информатики).

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника:**

понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:**

- научно-исследовательская и научно-изыскательская;
- производственно-технологическая;
- преподавательская (в установленном порядке)

## **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.**

В соответствии с ФГОС ВПО и ПрООП ВПО магистр по направлению подготовки 010100.68 Математика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

*научно-исследовательская и научно-изыскательская:*

- 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 отечественного и зарубежного опыта;
- подготовка и проведение семинаров, конференций, симпозиумов; подготовка и редактирование научных публикаций;

*производственно-технологическая:*

- 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 профилем ООП 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 работы научно-исследовательских групп; применение научных достижений для прогнозирования результатов деятельности, количественной и качественной оценки последствий принимаемых решений;

*преподавательская деятельность:*

- чтение лекций, проведение семинаров и другие формы образовательного процесса в конкретной области математики (в соответствии с профилем ООП магистратуры).

## **3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ООП.**

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником

компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

***а) общекультурными (ОК):***

- способность работать в междисциплинарной команде (ОК-1);
- способность общаться со специалистами из других областей (ОК-2);
- способность порождать новые идеи (ОК-5);
- умение находить, анализировать и контекстно обрабатывать информацию, в том числе относящуюся к новым областям знаний, непосредственно не связанным со сферой профессиональной деятельности (ОК-10);

***б) профессиональными (ПК):***

*научно-исследовательская и научно-изыскательская деятельность:*

– владение методами математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук (ПК-1);

– владение методами математического и алгоритмического моделирования при анализе проблем естествознания (ПК-2);

– способность к интенсивной научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности (ПК-3);

– умение публично представить собственные новые научные результаты (ПК-5);

– самостоятельное построение целостной картины дисциплины (ПК-6);

*производственно-технологическая деятельность:*

– умение ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию, лежащую в их основе (ПК-7);

– собственное видение прикладного аспекта в строгих математических формулировках (ПК-8);

– способность к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах (ПК-9);

*организационно-управленческая деятельность:*

– определение общих форм, закономерностей, инструментальных средств для групп дисциплин (ПК-10);

– владение методами математического и алгоритмического моделирования при анализе экономических и социальных процессов, задач бизнеса, финансовой и актуарной математики (ПК-11);

– умение формулировать в проблемно-задачной форме нематематические типы знания (в том числе гуманитарные) (ПК-14);

*преподавательская деятельность:*

– возможность преподавания физико-математических дисциплин и информатики в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения (ПК-15).

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 010100.68 «Математика».**

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 010100.68 «Математика» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется: учебным планом; рабочими программами дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных

практик; годовым календарным учебным графиком, фондами оценочных средств, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

#### **4.1. Календарный учебный график.**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП ВПО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Бюджет учебного времени и график учебного процесса составлен, исходя из следующих данных (в зачетных единицах): теоретическое обучение, включая экзаменационные сессии (61,5), практики (36), научно-исследовательская работа (10,5), итоговая государственная аттестация (12); итого (120).

#### **4.2. Учебный план подготовки магистра по направлению подготовки 010100.68 «Математика».**

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Базовая часть учебных циклов М1 и М2 содержит перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВПО. В вариативных частях учебных циклов сформирован перечень и последовательность модулей и дисциплин с учетом рекомендаций ПрООП ВПО. Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по всем трем учебным циклам ООП. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает Ученый совет вуза. Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Общая нагрузка в УЦ ООП рассчитана, исходя из 54 часов общей нагрузки в неделю (с учетом самостоятельной работы и НИР). Максимальный объем лекционных занятий от аудиторных составляет 40%. Доля аудиторных занятий в активной и интерактивной формах не менее 30%.

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 010100.68 «Математика» в АГУ.**

Ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 010100.68 «Математика» формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПООП.

Кадровое обеспечение основной образовательной программы по направлению 010100.68 «Математика» соответствует требованиям ФГОС. Общее количество преподавателей, имеющих ученые степени и ученые звания, составляет 100%; в том числе 42% докторов наук, профессоров, 58% кандидатов наук.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 010100.68 «Математика» полностью соответствует требованиям ФГОС. Факультет, ведущий подготовку по ООП, оснащен необходимым лабораторным оборудованием и оргтехникой в объеме, достаточном для обеспечения уровня подготовки в соответствии с ФГОС. Компьютеризация обеспечивается лабораториями, объединенными в локальную сеть и оснащенными обучающимися и информационными программами, имеется выход в Интернет. Помещения, предназначенные для изучения профессиональных дисциплин, оснащены современным оборудованием и техническими средствами. Каждый обучающийся имеет возможность доступа к современным информационным базам.

В библиотечном фонде рекомендуемая учебно-методическая литература имеется в достаточном количестве. Фонд дополнительной литературы включает: учебные пособия, справочные издания, научно-практическую литературу, задачки, периодические издания. Объем фонда учебной литературы составляет 1033 печатных экземпляра.

## **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Вуз располагает необходимыми возможностями для формирования общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников. Социокультурная среда вуза отвечает задачам формирования личности и регулирования социально-культурных процессов с целью развития нравственных гуманистических качеств обучающихся.

Документы регламентирующие воспитательную деятельность: Положение о студсовете АГУ; Этический кодекс АГУ; ежегодные планы внеучебной общекультурной работы и др.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 010100.68 «Математика» .**

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 010100.68 «Математика» и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе.

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по направлению подготовки 010100.68 «Математика»**

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, которые включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

### **7.2.Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры.**

Итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и государственный экзамен.

Вузом разработаны и утверждены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена.

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы системы менеджмента вуза, обеспечивающие качество подготовки:**

- СМК. УП-7/РК-8.2.4 Положение о магистерской подготовке (магистратуре) (утверждено: 24.04.2013)
- СМК. УП-7/РК-8.2.4 Положение о магистерской диссертации (утверждено: 24.04.2013)
- СМК. УП-7/РК-8.2.4 Положение о разработке учебных планов уровневой подготовки выпускников (утверждено: 24.04.2013)
- СМК. ОП-2/РК-7.3.3 Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины (утверждено: 24.04.2013)
- СМК. УП-7/РК-8.2.4 Положение о курсовых зачетах и экзаменах (утверждено: 24.04.2013)
- СМК. УП-7/РК-8.2.4 Положение о балльно-рейтинговой оценке образовательных компетенций студентов (утверждено: 30.03.12)

- СМК. УП-7/РК-8.2.4 Положение о самостоятельной работе студентов (утверждено: 24.04.2013)
- СМК. ОП-2/РК-7.3.3 Положение о порядке проведения практик (утверждено: 30.03.12)