

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБУО ВО «Адыгейский государственный университет»


«Утверждаю»
Ректор _____ Мамий Д.К.
« 18 » _____ марта 2021 г.
Протокол заседания Ученого Совета АГУ
№ 8 от 18 марта 2021 г.

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Магистерская программа

«Математическое моделирование»

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Майкоп, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.....	6
3. Планируемые результаты освоения профессиональной образовательной программы. Компетенции выпускника ОПОП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ОПОП	7
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы магистратуры	8
5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика	8
6. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие универсальных компетенций выпускников	10
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.....	11
8. Другие нормативно-методические документы и материалы системы менеджмента университета, обеспечивающие качество подготовки	13
Приложение 1. Учебный план	15
Приложение 1.1. Титульный лист учебного плана	15
Приложение 1.2. План.....	16
Приложение 1.3. График учебного плана	17
Приложение 2. Аннотации рабочих программ.....	18
Приложение 3. Матрица компетенций	18

1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа магистратуры реализуется вузом по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность «Математическое моделирование» и представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика высшего образования (ФГОС).

Основная профессиональная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики основной профессиональной образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав основной профессиональной образовательной программы по решению университета.

Университет разрабатывает ОПОП в форме комплекта документов, который обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Каждый компонент ОПОП разрабатывается в форме единого документа или комплекта документов.

Порядок разработки и утверждения ОПОП устанавливается университетом. Информация об образовательной программе размещается на официальном сайте АГУ в сети "Интернет".

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» августа 2015 г. № 911;

– Нормативно-методические документы Минобрнауки России; Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301) (далее – Порядок организации и осуществления образовательной деятельности);

– Устав Адыгейского государственного университета.

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (магистратуры).

1.3.1. Цель (миссия) программы. Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика имеет своей целью формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ОПОП ВО магистратуры по данному направлению подготовки является: развитие у студентов личностных качеств, способствующих их

творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения целью ОПОП ВО магистратуры по данному направлению подготовки является формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда: приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов; получение навыка построения и исследования математических моделей природных процессов; развитие математической культуры, достаточной для самостоятельного освоения в дальнейшем математических методов с использованием современных информационных технологий.

Основная профессиональная образовательная программа ориентирована на научно-исследовательский, проектный и производственно-технологический, консалтинговый виды профессиональной деятельности.

1.3.2. Срок освоения ОПОП магистратуры.

По очной форме обучения 2 года.

По очно-заочной форме обучения 2 года и 6 месяцев.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения 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 не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной форме, а также по индивидуальному плану определяются университетом самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.3.3. Трудоемкость ОПОП магистратуры 120 з.е.

1.3.4. Структура программы магистратуры.

Индекс	Наименование	З.е.
Блок 1. Дисциплины (модули)		64
Базовая часть		21
Б1.Б.01	История прикладной математики и информационных технологий	2
Б1.Б.02	Философия и методология научного знания	3
Б1.Б.03	Психология управления	2
Б1.Б.04	Деловой иностранный язык	4
Б1.Б.05	Современные компьютерные технологии	3
Б1.Б.06	Системный анализ и принятие решений	2
Б1.Б.07	Стохастика	2
Б1.Б.08	Современные технологии анализа данных	3

Вариативная часть		43
Б1.В.01	Математические пакеты в научных исследованиях	5
Б1.В.02	Дискретные и вероятностные модели	3
Б1.В.03	Педагогика высшей школы	6
Б1.В.04	Непрерывные математические модели	6
Б1.В.05	Динамические системы и теория управления	4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	3
Б1.В.ДВ.01.01	Математическое моделирование социальных процессов	3
Б1.В.ДВ.01.02	Математического моделирование в естественных и гуманитарных науках	3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	4
Б1.В.ДВ.02.01	Математические модели экологических систем	4
Б1.В.ДВ.02.02	Математические модели социально-экономических систем	4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3
Б1.В.ДВ.03.01	Модели представления знаний	3
Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы обработки изображений	3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	4
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование автоматизированных информационных систем	4
Б1.В.ДВ.04.02	Математические и инструментальные среды в образовании	4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	5
Б1.В.ДВ.05.01	Современные модели представления учебной информации	5
Б1.В.ДВ.05.02	Компьютерные технологии и математические методы в педагогике и психологии	5
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)		50
Вариативная часть		50
Б2.В.01	Производственная практика	35
Б2.В.01.01(П)	Производственная практика(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	10
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	14
Б2.В.01.03(П)	Научно-производственная практика	11
Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	12
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	12
Б2.В.03	Преддипломная практика	3
Б2.В.03.01(Пд)	Преддипломная практика	3
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		6
Базовая часть		6
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6
Объем программы (без факультативных дисциплин)		120
ФТД. Факультативы		4
Вариативная часть		4
ФТД.В.01	Математические основы микроэкономики	2
ФТД.В.02	Нейронные сети	2

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам – магистр.

2.2. Направленность основной профессиональной образовательной программы магистратуры – «Математическое моделирование».

2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник:

- научно-исследовательская деятельность,
- проектная и производственно-технологическая деятельность,
- консалтинговая.

2.4. Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- построение математических моделей и исследование их аналитическими методами, разработка алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
- исследование систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
- разработка и применение современных высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;
- изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в области прикладной математики и информатики в соответствии с тематикой проводимых исследований;
- составление научных обзоров, рефератов и библиографии, подготовка научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований;

проектная и производственно-технологическая деятельность:

- применение математических методов исследования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ;
- применение наукоемких математических и информационных технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии;
- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
- проектирование элементов сверхбольших интегральных схем, моделирование оптических или квантовых элементов и разработка математического обеспечения для компьютеров нового поколения;
- разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;
- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- исследование и разработка языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного прикладного программного обеспечения;

- исследование и разработка систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования;
- развитие и использование математических и информационных инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;

консалтинговая:

- разработка аналитических обзоров состояния в области прикладной математики и информатики в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- участие в ведомственных, отраслевых или государственных экспертных группах по экспертизе проектов, тематика которых соответствует направленности (профилю) программы магистратуры;
- оказание консалтинговых услуг по тематике, соответствующей направленности (профилю) программы магистратуры.

3. Планируемые результаты освоения профессиональной образовательной программы. Компетенции выпускника ОПОП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ОПОП

В результате освоения данной ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность «Математическое моделирование» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

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).

общепрофессиональными компетенциями:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-3);
- способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);
- способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-5).

профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива (ПК-1);
- способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач (ПК-2);

проектная и производственно-технологическая деятельность:

- способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3);
 - способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-4);
- консалтинговая деятельность:*
- способностью разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий (ПК-11).

Матрица компетенций приведена в Приложении 3.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы магистратуры

В соответствии с п. 8 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин; программами учебных и производственных практик; фондами оценочных средств, а также методическими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся.

4.1. Календарный учебный график.

Календарный учебный график приведен в учебном плане

4.2. Учебный план подготовки магистра по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Учебный план приведен в приложении 1.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Ресурсное обеспечение ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Кадровое обеспечение основной образовательной программы по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика соответствует требованиям ФГОС. Общее количество преподавателей, имеющих ученые степени и ученые звания, составляет 100%; в том числе 44% докторов наук, профессоров, 56% кандидатов наук.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика полностью соответствует требованиям ФГОС. Факультет, ведущий подготовку по ОПОП, 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 342 печатных экземпляра.

5.1. Фактическое ресурсное обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

6. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие универсальных компетенций выпускников

В целях формирования общекультурных компетенций у обучающихся в университете проводится молодежная политика, включающая следующие компоненты:

- воспитательная деятельность, осуществляемая системно через образовательный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую деятельность;
- система внеучебной работы по всем направлениям, главной целью которой является формирование и развитие высокопрофессиональной личности современной формации, обладающей ключевыми профессиональными, социальными и нравственными компетенциями, проявляющей высокую социальную и гражданскую активность, культуру межнационального общения, бережное отношение к природе и окружающей среде;
- создание условий для разностороннего развития и раскрытия потенциала личности обучающегося, интегральное развитие всех компонентов культурно-образовательного пространства университета на ценностных основаниях, заложенных в миссии Адыгейского государственного университета и закрепленных в Этическом кодексе АГУ;
- система мер социальной поддержки обучающихся, включающая стипендиальное обеспечение и оказание материальной поддержки, содействие оздоровлению обучающихся; содействие трудоустройству выпускников, меры по реализации Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ в части обеспечения доступности образовательных услуг и социальной защиты обучающихся, относящихся к льготным категориям (инвалиды, лица с ОВЗ и др.) (п.5 ст.36).

Основными направлениями внеучебной воспитательной деятельности являются: гражданско-патриотическое и правовое воспитание; развитие научной деятельности обучающихся, духовно-нравственное воспитание; творческое направление, профилактическая работа, адаптация к университетской среде первокурсников и иностранных студентов, спортивно-массовая и оздоровительная работа, формирование установок здорового образа жизни. Содействие трудоустройству выпускников и временной занятости студентов, системная поддержка развития органов студенческого самоуправления и студенческих объединений различного профиля, поддержка студенческих инициатив и развитие проектной деятельности, работа с обучающимися, проживающими в общежитиях.

Документами, регламентирующими воспитательную деятельность, являются ежегодные планы воспитательной деятельности факультетов и институтов, утверждаемые Ученым советом АГУ, Этический кодекс АГУ, Положение о кураторе академической группы, Положение о порядке стимулирования деятельности кураторов академических групп, Положение об объединенном Совете обучающихся АГУ, Положение о Союзе студентов и аспирантов АГУ, Концепция профилактики и противодействия экстремизму в молодежной среде АГУ, Положение о Центре культуры.

В университете действуют студенческие объединения и органы студенческого самоуправления: Объединенный Совет обучающихся, включающий представителей основных студенческих объединений, первичная профсоюзная организация обучающихся, Союз студентов и аспирантов АГУ, Студенческое научное общество АГУ, медиационный центр, студсовет общежитий, волонтерские объединения («Стимул», Юридическая клиника, «Бабушка + дед равно Интернет» и др.), студенческий музыкальный театр «Арт-Ритон»,

Ансамбль народного танца «Нарт», студенческий отряд охраны порядка, вокальная студия, движение КВН, спортклуб. Развиваются организационно-методические материально-технические условия их функционирования, возрастает число студентов, вовлекаемых в их деятельность

Основные цели деятельности студенческих объединений: содействие студентам в профессиональной подготовке, поддержка научных студенческих организаций, повышение интереса к учебно-исследовательской работе; помощь в защите и реализации гражданских, экономических, социальных интересов и прав студентов и аспирантов; поддержка студенческой информационной среды и студенческих СМИ в университете; организация добровольного трудового и творческого участия студентов в развитии материально-технической базы университета; развитие коллективных форм досуга и вовлечение студентов в творческую деятельность; пропаганда ЗОЖ и вовлечение в занятия физической культурой и спортом, содействие профилактике правонарушений и асоциальных явлений.

Традиционно в университете ежегодно проводится более 30 праздничных, конкурсных, тематических мероприятий общевузовского характера, в том числе чествование ветеранов ВОВ, конкурс «Молодые таланты», «Мистер АГУ», конкурс «Лучшая студенческая группа» и другие.

Университет располагает необходимыми возможностями для формирования общекультурных компетенций выпускников. Социокультурная среда университета отвечает задачам формирования личности и регулирования социально-культурных процессов с целью развития нравственно-гуманистических качеств обучающихся. Особенности культурно-образовательного пространства и студенческой среды АГУ позволяют считать, что она имеет достаточные возможности для проведения комплексной, целенаправленной работы по развитию общекультурных компетенций.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

В университете создана и функционирует система менеджмента качества. В соответствии с методическими рекомендациями по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества (далее – НОКО) образования по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (письмо Департамента государственной политики в сфере высшего образования от 15.02.2018 г. № 05-436) в университете разработано и утверждено Положение о проведении внутренней независимой оценки качества образования в ходе реализации образовательных программ высшего образования от 28.02.2018 г.

Внутренняя НОКО в университете осуществляется в нескольких направлениях: независимая оценка качества подготовки обучающихся образовательной организации, качества работы педагогических работников образовательной организации, качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО 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, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся (стандартные задачи, самостоятельная работа, итоговая контрольная работа, тестирование, модуль, коллоквиум).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам и прохождения практик.

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний обучающимся, не прошедшим промежуточной аттестации по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются локальными нормативными актами организации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины или программы практики, 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 или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В ходе реализации ОПОП используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

для слепых и слабовидящих:

- для выполнения заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамены и зачёты проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамены и зачёты проводятся в письменной форме на компьютере;
- проведение промежуточной аттестации возможно в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамены и зачёты проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей, может проводиться в несколько этапов.

В процессе промежуточной аттестации обучающихся – лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства. Так же допускается проведение процедуры оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с использованием дистанционных образовательных технологий.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП магистратуры.

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация регламентируется ФГОС ВО.

Университетом разработаны и утверждены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена (в случае решения Ученого совета университета о его проведении).

Государственная итоговая аттестация включает написание и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), которая выполняется в виде магистерской диссертации. Тематика ВКР ориентирована на самостоятельное проведение научно-практических исследований с ориентацией на конечный результат: выбора наиболее актуальных задач для решения, нахождения эффективного пути решения этих задач, аргументированной защиты разработанных положений.

Примерные темы ВКР:

- 1) Стабилизация двумерных линейных стационарных систем управления.
 - 2) Алгоритмы машинного обучения для выявления закономерностей.
 - 3) Технологии моделирования принятия решений в области электронного бизнеса.
 - 4) Веб-приложение автоматизированного решения задач по дискретной математике.
 - 5) Электронная система учёта и анализа учебных достижений учащихся на основе мобильных журналов.
 - 6) Система контроля перемещения сотрудников на основе детекции лица человека.
 - 7) Электронная система учёта и анализа учебных достижений учащихся на основе мобильных журналов.
- И др.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы системы менеджмента университета, обеспечивающие качество подготовки

- Положение о планировании и организации выбора
элективных дисциплин: вариативных и факультативных;
- Положение о выпускной квалификационной работе магистранта;
- Положение о научно-исследовательской работе магистранта;
- Положение о балльно-рейтинговой оценке образовательных компетенций студентов;
- Положение о порядке проведения практик (магистратура);
- Положение о рабочей программе дисциплины;
- Положение о фондах оценочных средств;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о магистерской подготовке(магистратуре);
- Положение об основной профессиональной образовательной программе;
- Порядок применения системы «Антиплагиат» в Адыгейском государственном университете.
- Порядок разработки, утверждения, хранения и изменения учебных планов основных профессиональных образовательных программ.
- Положение о проведении внутренней независимой оценки качества образования в ходе реализации образовательных программ высшего образования.
- Положение об организации контактной работы преподавателя с обучающимися.
- Порядок организации практик инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
- Положение о порядке размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Адыгейского государственного университета.
- Положение об электронно-библиотечной системе Адыгейского государственного университета
- Порядок распределения студентов в соответствии с направленностью обучения в Адыгейском государственном университете и др.
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры.

Приложение 1. Учебный план

Приложение 1.1. Титульный лист учебного плана

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»

Факультет математики и компьютерных наук

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 13 от 28.08.2018

01.04.02

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Магистерская программа «Математическое моделирование»

Факультет: математики и компьютерных наук

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану)	2018
Учебный год	2018-2019
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 911 от 28.08.2015

	Основной	Виды профессиональной деятельности
+		
+	научно-исследовательская	
-	проектная и производственно-технологическая	
-	консалтинговая	

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УРиКО, первый проректор

Чермит К.Д. / Чермит К.Д./

Начальник УУ

Нурахмедова А.А. / Нурахмедова А.А./

Декан

Мамий Д.К. / Мамий Д.К./

Руководитель магистерской программой

Шумафов М.М. / Шумафов М.М./

Приложение 1.3. График учебного плана

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август													
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31							
Нед	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							
I										*											Э	Э				*									Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э
II	п	п	п	п	п	п	п	п	п												Э	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение	17 2/6	11 4/6	29	10		10	39
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	2 3/6	4 4/6	1 3/6		1 3/6	6 1/6
Н	Научно-исслед. работа		1 2/6	1 2/6		6 4/6	6 4/6	8
П	Производственная практика		6 4/6	6 4/6	7 2/6	9 2/6	16 4/6	23 2/6
Пд	Преддипломная практика					2	2	2
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					4	4	4
К	Каникулы		8	8		8 5/6	8 5/6	16 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14)	4 4/6 (28)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		21	31	52	20 2/6	31 4/6	52	104

Приложение 2. Аннотации рабочих программ

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана направления подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика магистерская программа
«Математическое моделирование»

Приложение 3. Матрица компетенций

Матрица компетенций учебного плана направления подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика
магистерская программа «Математическое моделирование»

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-2; ОПК-4; ОПК-3; ОПК-2; ОК-1; ОПК-1; ОК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-3; ПК-11
Б1.Б	Базовая часть	ОПК-1; ОПК-3; ОК-1; ОПК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-11
Б1.Б.01	История прикладной математики и информационных технологий	ОПК-1; ОК-1
Б1.Б.02	Философия и методология научного знания	ОК-3; ОПК-2
Б1.Б.03	Психология управления	ОПК-2; ОК-3
Б1.Б.04	Деловой иностранный язык	ОПК-1
Б1.Б.05	Современные компьютерные технологии	ОПК-3; ОК-1
Б1.Б.06	Системный анализ и принятие решений	ОК-1; ОПК-3; ПК-11
Б1.Б.07	Стохастика	ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.08	Современные технологии анализа данных	ПК-1; ПК-2
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-3; ОПК-1; ОК-3; ОПК-4; ОК-1; ОК-2; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Математические пакеты в научных исследованиях	ОПК-4; ПК-3
Б1.В.02	Дискретные и вероятностные модели	ПК-2
Б1.В.03	Педагогика высшей школы	ОК-1; ОК-2; ОПК-2
Б1.В.04	Непрерывные математические модели	ПК-2; ПК-1
Б1.В.05	Динамические системы и теория управления	ОК-3; ОПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-3; ОПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Математическое моделирование социальных процессов	ОК-3; ОПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Математического моделирование в естественных и гуманитарных науках	ОПК-1; ОПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОК-3; ОПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Математические модели экологических систем	ОК-3; ОПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Математические модели социально-экономических систем	ОК-3; ОПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Модели представления знаний	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2

Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы обработки изображений	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование автоматизированных информационных систем	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Математические и инструментальные среды в образовании	ОПК-4; ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.01	Современные модели представления учебной информации	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Компьютерные технологии и математические методы в педагогике и психологии	ПК-2; ПК-4
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-11
Б2.В	Вариативная часть	ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-11
Б2.В.01	Производственная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-11
Б2.В.01.01(П)	Производственная практика(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ПК-2; ПК-4; ПК-11
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-2; ПК-3; ПК-11
Б2.В.01.03(П)	Научно-производственная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-11
Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.03	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-4; ПК-3
Б2.В.03.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-4; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-2; ОПК-3; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-3; ПК-11
Б3.Б	Базовая часть	ОПК-2; ОПК-3; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-3; ПК-11
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОПК-2; ОПК-3; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-3; ПК-11
ФТД	Факультативы	ПК-3
ФТД.В	Вариативная часть	ПК-3
ФТД.В.01	Математические основы микроэкономики	ПК-3
ФТД.В.02	Нейронные сети	ПК-3