

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор _____ М.Б. Астапов
« ____ » _____ 2019 г.

Решение ученого совета от _____ 2019г. № _

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
01.04.01 Математика

Программа магистратуры
Преподавание математики и информатики

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения очная

Квалификация - магистр

Краснодар 2019 г.

Основная образовательная программа (ООП) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.01 Математика, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 12 от 10.01.2018 г.

Разработчики ООП:

1. Грушевский С.П., зав. кафедрой, д.п.н.

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

подпись

2. Засядко О.В., доцент, к.п.н., доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

подпись

3. Назарова О.В., доцент, к.п.н.

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

подпись

4. Потапова Н.В., преподаватель

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

подпись

5. Алексеев Е.В., доцент, к.т.н.

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

подпись

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий

_____ 2019 г. протокол № ____

Заведующий кафедрой _____

Грушевский С.П.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

_____ 2019г., протокол № ____.

Председатель УМК факультета _____

Титов Г.Н.

Эксперт (рецензент):

1.

2.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1.1. Основная образовательная программа высшего образования уровень магистратура, реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 01.04.01 Математики, направленность (профиль) Преподавание математики и информатики.....	5
1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку основной образовательной программы высшего образования (уровень магистратура)	5
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (уровень магистратура)	6
1.3.1. Цель (миссия) программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.01 Математика	6
1.3.2. Срок освоения и трудоемкость ООП магистратуры	7
1.4. Перечень сокращений	7
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.04.01 МАТЕМАТИКА	9
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	9
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС.....	10
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	10
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 01.04.01 Математика («Преподавание математики и информатики»).....	12
3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	12
3.2. Объем программы.....	12
3.3. Формы обучения.....	12
3.4. Срок получения образования.....	12
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	13
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	13
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	15

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	16
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	18
5.1. Объем обязательной части образовательной программы	18
5.2. Типы практики.....	18
5.3. Учебный план и календарный учебный график	19
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик.....	28
5.5. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам	28
5.6. Программа государственной итоговой аттестации	29
Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП	31
6.1 Требования к условиям реализации программы магистратуры.....	31
6.1.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.....	31
6.1.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры	31
6.1.3. Требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры.....	32
6.1.4 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.....	34
Приложение 1.....	34
Приложение 2.....	35
Приложение 3	37
Приложение 4	
Приложение 5	

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 01.04.01 Математика, программе магистратуры Преподавание математики и информатики.

ООП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда.

Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО), в соответствии с п. 9 ст. 2 гл. 1 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Основная образовательная программа высшего образования (уровень магистратура) по направлению 01.04.01 Математика и направленности (профилю) Преподавание математики и информатики включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик и научно-исследовательской работы (НИР), программу государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – на русском языке.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. № 500 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 01.04.04 Математика,

утвержденный приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 12 (далее – ФГОС ВО);

- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

- Приказ Минобрнауки России от 20 июля 2016 г. № 884 «О значениях базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг в сфере образования и науки, молодежной политики, опеки и попечительства несовершеннолетних граждан и значений отраслевых корректирующих коэффициентов к ним».

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «КубГУ»;
- Нормативные документы по организации учебного процесса в КубГУ (<https://www.kubsu.ru/ru/node/24>).

1.3. Общая характеристика программы магистратуры

1.3.1. Цель (миссия) программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.01 Математика

ООП ВО по направлению подготовки 01.04.01 Математики, программы магистратуры Преподавание математики и информатики, имеет своей целью качественную подготовку студентов к профессиональной деятельности на основе развития у студентов личностных качеств, способствующих повышению уровня конкурентоспособности выпускников на рынке труда, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Реализация данной программы способствует интеграции фундаментальных исследований и инновационных разработок, воспитанию на основе традиционных ценностей высокообразованной научно мыслящей молодежи, нацеленной на служение России.

1.3.2. Срок освоения и трудоемкость ООП магистратуры

Срок освоения ООП магистратуры по направлению подготовки 01.04.01 Преподавание математики и информатики:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года (объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.);

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может, быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком полугода образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4 Перечень сокращений

- з.е. – зачетная единица
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ФЗ – Федеральный закон
- УК – универсальные компетенции;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;
- ПД – профессиональная деятельность;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ПС – профессиональный стандарт;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ТФ – трудовая функция;
- ТД — трудовые действия;

- ФОС - фонд оценочных средств;
- ОС — оценочные средства;
- НИР – научно-исследовательская работа;
- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ВКР - выпускная квалификационная работа.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Профессиональная деятельность магистров включает

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.

Области профессиональной деятельности выпускников

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу магистратуры, может осуществляться в следующих областях, входящих в утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации Реестр профессиональных стандартов:

«01. Образование» (в сфере среднего профессионального образования, высшего профессионального и дополнительного профессионального образования);

«06. Связь, информационные и коммуникационные технологии» (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем, создания информационных ресурсов в сети Интернет);

«40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок)»

Выпускники магистратуры могут также продолжить обучение по образовательным программам уровня аспирантуры.

Деятельность выпускников может также осуществляться в сфере научных исследований, связанных с разработкой и применением математических методов решения прикладных задач, а также во всех сферах деятельности, связанных с проектированием, созданием и поддержкой информационно-коммуникационных систем и систем автоматизированного управления.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: *научно-исследовательский, педагогический, проектно-технологический.*

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: *системообразующие понятия фундаментальной (гипотезы, теоремы, методы, математические модели) и прикладной (алгоритмы, программы, компьютерные технологии) математики.*

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 01.04.01 Математика, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 1

Область (сфера) профессиональной деятельности	Наименование вида ПД (берется из ПС (при наличии) или формулируется самостоятельно)	Код и наименование ПС (при наличии) или ссылка на другие основания	Задачи ПД	Код и наименование общепрофессиональной (ОПК) или профессиональной (ПК) компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Научная и производственная сфера деятельности РАН	Создание и редактирование информационных ресурсов	ПС: 06.001 Программист	Разработка, исследование и применение математических моделей различных естественно-научных, информационных и социально-экономических процессов, создание и написание программ	ОПК-1. Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики; ОПК-2. Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении

	Разработка технической документации и методического обеспечения продукции в сфере информационных технологий	ПС: 06.004; Специалист по тестированию в области информационных технологий ПС: 06.016; Исполнитель проектов в области информационных технологий	Разработка принципов функционирования информационных систем, методов передачи и защиты информации	
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический				
«01. Образование» (в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования).	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации	ПС 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» ПС 01.003; «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» ПС 01.001 «Педагог» (педагогическая деятельность в сфере основного общего, среднего общего образования)	Организация учебной деятельности обучающихся, педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы, преподавание и разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и ДПП	ОПК-3. Способен использовать знания в сфере математики в педагогической деятельности
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-технологический				
40 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности»	Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные сроки, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий, изготовлению и испытаниям опытных образцов изделий, выполняемых по заявке заказчика (техническому заданию)	ПС 40.011: Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	Сбор, обработка и интерпретация экспериментальных данных, необходимых для проектной и производственной и технологической деятельности; разработка новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности.	ОПК-2. Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении

**Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ,
РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
01.04.01 МАТЕМАТИКА**

3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ:
магистр.

3.2. Объем программы 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.3. Формы обучения: очная, очно-заочная.

3.4. Срок получения образования:

при очной форме обучения 2 года,

при очно-заочной форме обучения срок освоения программы увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

Формирование компетенций выпускника, которое осуществляется комплексно, является целью реализации образовательной программы. Часть компетенций формируется путем освоения нескольких элементов образовательной программы (это, как правило, относится к универсальным и общепрофессиональным компетенциям). Часть компетенций формируется в рамках одного, но специально сконструированного элемента образовательной программы – образовательного модуля (это относится, в первую очередь, к профессиональным компетенциям). Часть компетенций, имеющих «сквозной» характер, формируется на протяжении всей образовательной программы при помощи специальных образовательных технологий и видов учебной деятельности. Это относится, в первую очередь, к общекультурным (универсальным) компетенциям, например, компетенции аналитического мышления, способности к самообразованию и т.п.

Планирование процесса формирования требуемых компетенций у обучающегося осуществляется преподавателями с учетом запланированных разработчиками ПООП или ОПОП ожиданий того, что обучающийся будет знать и уметь делать, какими навыками будет владеть, какой опыт деятельности он получит, какие трудовые (учебные) действия он сможет выполнять после успешного освоения отдельных элементов (дисциплин (модулей), практик) образовательной программы.

Результаты обучения определяются разработчиками каждой образовательной программы на основе компетенций выпускника, а также на основе требований, определяемых соответствующими трудовыми функциями.

Результаты обучения должны быть сформулированы на языке, понятном всем участникам образовательного процесса, и быть измеряемыми с помощью средств оценивания, доступных в образовательном процессе. Совокупность запланированных результатов обучения по отдельным элементам образовательной программы должна обеспечивать выпускнику возможность достижения всех общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, включенных в набор требуемых результатов освоения образовательной программы.

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 2

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности Владеет опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности фундаментальные основы используемой науки, а также соответствующие правовые нормы. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Владеет практическим опытом решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. Умеет строить деловые отношения с окружающими людьми, с коллегами. Владеет практическим опытом участия в командной работе.
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации делового взаимодействия. Владеет опытом составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на

			родной и с родного на иностранный, а также опыт бесед на государственном и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. Умеет вести взаимодействие с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. Владеет практическим опытом оценки явлений культуры на основе посещения театров, музеев, чтения художественной литературы, просмотра кинофильмов.
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития с учетом интересов общества. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей и потребностей общества. Владеет практическим опытом организации собственной деятельности с учетом временных, личностных и основ здорового образа жизни.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики;	ОПК-1.1 Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем математики ОПК-1.2 Умеет использовать знания и практический опыт в профессиональной деятельности. ОПК-1.3 Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики

	ОПК-2	Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении;	ОПК-2.1 Обладает опытом создания и исследования математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении и разработки теорий и методов для их описания. ОПК-2.2 Умеет модифицировать, анализировать и реализовывать новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении ОПК-2.3 Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.
	ОПК-3	Способен использовать знания в сфере математики в педагогической деятельности.	ОПК-3.1 Знает решение научных задач в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой. ОПК-3.2 Умеет использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики. ОПК-3.3 Владеет современными методами сбора и анализа исследуемого материала, способами его аргументации.

4.1.3. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: <u>научно-исследовательский</u></i>		
ПК-1	Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики	Знает: сущность математического утверждения, строительство логических последовательных цепочек рассуждений при формулировании актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной математики; Умеет: формулировать промежуточные и окончательные результаты, находить эквивалентные формулировки математических утверждений, понимать полноту математического доказательства при решении задач; Владеет: научно-исследовательским опытом при решении актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной математики
ПК-2	Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	Знает: современные методы сбора и анализа исследуемого материала новых математических моделей в естественных науках; Умеет: самостоятельно и корректно решать задачи естественнонаучного содержания, корректно использовать математические методы в конкретной предметной области, применять численные методы решения базовых математических задач и классических задач естествознания в практической деятельности; Владеет навыками использования математических методов обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или производственной деятельности.

ПК-3	Способен публично представлять собственные и известные научные результаты	Знает: формулировки и решения стандартных задач в собственной научно-исследовательской деятельности, особенности публичного представления собственных и известных научных результатов; Умеет: передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций в терминах предметной области, умеет публично представлять собственные научные результаты и сопоставлять их с известными; Владеет: Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-технологический		
ПК-4	Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах	Знает: основные ориентиры в современных алгоритмах компьютерной математики, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов; Умеет: демонстрировать способность ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; Владеет: способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах
ПК-5	Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, современные методы сбора и анализа полученного материала; Умеет: находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п. Владеет: опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
ПК-6	Обладать навыками преподавания математики и информатики в средней школе, специальных учебных заведениях, высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования	Знает: особенности метапредметных, предметных и личностных результатов учащихся в ходе обучения математике и информатике (согласно ФГОС и рабочей программе по математике и информатике); Умеет: осуществлять индивидуальную помощь и поддержку обучающимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей; разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки, дидактические материалы; Владеет: навыками преподавания математики и информатики в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях, умением учитывать уровень подготовки и психологию обучающихся

Перечень профессиональных компетенций организация устанавливает самостоятельно с учетом рекомендаций ПООП.

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Объем обязательной части образовательной программы.

Согласно положениям Федерального закона № 273-ФЗ образовательная программа включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность разработки и реализации в рамках одного направления подготовки ОПОП, ориентированных на разный набор задач профессиональной деятельности и (или) имеющих различные направленности (профили).

Формирование структуры и содержания программ, выбор образовательных технологий и средств оценивания происходят на основе требуемых компетенций выпускников и индикаторов их достижения, указанных в разделах 3 и 4 настоящей ОПОП.

Выбор направленности программ в рамках направления подготовки должен учитывать требования ФГОС ВО, указывающие, что программа магистратуры может иметь профиль, ориентированный на конкретные области и (или) сферы, и (или) задачи, и (или) объекты профессиональной деятельности и (или) области знания в рамках направления подготовки.

Объем Блока 1 «Дисциплины (модули)» должен составлять не менее 60 з.е., объем Блока 2 «Практика» должен составлять не менее 30 з.е., объем Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» должен составлять не менее 3 з.е.

5.2. Типы практики.

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки специалиста. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

При реализации образовательной программы по данной специальности рекомендуются следующие типы учебной практики:

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

При реализации образовательной программы по данной специальности рекомендуются следующие типы производственной практики:

Научно-педагогическая практика;

Научно-исследовательская работа.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются по каждому виду практики.

**5.3. Учебный план для образовательных программ магистратуры по направлению
01.04.01 МАТЕМАТИКА**

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
															Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины (модули)																				
Обязательная часть																				
+	Б1.О.01	Системный анализ и принятие решений (по отраслям)		1			2	2	72	72	48.2	48	23.8		2				38	Информационных образовательных технологий
+	Б1.О.02	Управление проектами (по отраслям)		2			2	2	72	72	40.2	40	31.8			2			12	Математических и компьютерных методов
+	Б1.О.03	Лидерство и командообразование		2			2	2	72	72	26.2	26	45.8			2			65	Экономики предприятия, регионального и кадрового менеджмента
+	Б1.О.04	Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере		4			2	2	72	72	36.2	36	35.8					2	90	Французской филологии
+	Б1.О.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1			2	2	72	72	32.2	32	39.8		2				51	Новогреческой филологии
+	Б1.О.06	Технологии личностного роста		4			2	2	72	72	36.2	36	35.8					2	74	Социальной работы, психологии и педагогики высшего образования

+	Б1.О.07	Основные направления развития современной математики и компьютерных наук	12				6	6	216	216	100.6	100	62	53.4	3	3		38	Информационных образовательных технологий	
+	Б1.О.08	Математические модели в научных исследованиях и образовании	3				2	2	72	72	34.3	34	11	26.7			2	12	Математических и компьютерных методов	
+	Б1.О.09	Компьютерные технологии в науке и образовании	4	3			5	5	180	180	70.5	70	82.8	26.7			2	3	38	Информационных образовательных технологий
+	Б1.О.10	Педагогика и психология высшего образования		3			2	2	72	72	32.2	32	39.8			2		74	Социальной работы, психологии и педагогики высшего образования	
+	Б1.О.11	Теория и методика обучения математике и информатике	12				7	7	252	252	116.6	116	73	62.4	4	3				
+	Б1.О.11.01	Теория и методика обучения математике	1				4	4	144	144	64.3	64	53	26.7	4			38	Информационных образовательных технологий	
+	Б1.О.11.02	Теория и методика обучения информатике	2				3	3	108	108	52.3	52	20	35.7		3		38	Информационных образовательных технологий	
+	Б1.О.12	Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании		3			2	2	72	72	34.2	34	37.8			2		38	Информационных образовательных технологий	
+	Б1.О.13	Системы измерения результатов научной деятельности (основы наукометрии)	4				3	3	108	108	36.3	36	45	26.7			3	38	Информационных образовательных технологий	
+	Б1.О.14	История и методология математики		4			2	2	72	72	36.2	36	35.8				2	38	Информационных образовательных технологий	

+	Б1.О.15	Дополнительные главы фундаментальной математики	4				3	3	108	108	36.3	36	45	26.7				3	29	Функционального анализа и алгебры												
<table><tr><td>44</td><td>44</td><td>1584</td><td>1584</td><td>716.4</td><td>712</td><td>645</td><td>222.6</td><td>11</td><td>10</td><td>8</td><td>15</td></tr></table>																					44	44	1584	1584	716.4	712	645	222.6	11	10	8	15
44	44	1584	1584	716.4	712	645	222.6	11	10	8	15																					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																
+	Б1.В.01	Научные основы курса элементарной математики		1			3	3	108	108	32.2	32	75.8		3				38	Информационных образовательных технологий												
+	Б1.В.02	Моделирование и формализация в современном курсе информатики	1				4	4	144	144	64.3	64	53	26.7	4				38	Информационных образовательных технологий												
+	Б1.В.03	Интерактивные технологии в образовательном процессе		3			2	2	72	72	32.2	32	39.8				2		38	Информационных образовательных технологий												
+	Б1.В.04	Математический практикум		2			3	3	108	108	26.2	26	81.8			3			38	Информационных образовательных технологий												
+	Б1.В.05	Современные технологии обучения математике и информатике		3			2	2	72	72	22.2	22	49.8				2		38	Информационных образовательных технологий												
+	Б1.В.06	Математика в современном профессиональном образовании	2			2	4	4	144	144	66.3	52	42	35.7		4			38	Информационных образовательных технологий												
+	Б1.В.07	Математические методы в педагогике и психологии		3			2	2	72	72	22.2	22	49.8				2		38	Информационных образовательных технологий												
+	Б1.В.08	Технологии оценки качества образовательного процесса		3			2	2	72	72	22.2	22	49.8				2		38	Информационных образовательных технологий												

+	Б1.В.09	Методика конструирования КИМ по математике и информатике		1			3	3	108	108	48.2	48	59.8		3			38	Информационных образовательных технологий
+	Б1.В.10	Современные технологии представления учебной информации	3				3	3	108	108	34.3	34	38	35.7			3	38	Информационных образовательных технологий
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		2			2	2	72	72	40.2	40	31.8			2			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Информатика в современном профессиональном образовании		2			2	2	72	72	40.2	40	31.8			2		38	Информационных образовательных технологий
-	Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные технологии в обучении математике		2			2	2	72	72	40.2	40	31.8			2		38	Информационных образовательных технологий
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	1				3	3	108	108	48.3	48	33	26.7	3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование учебно- информационных комплексов	1				3	3	108	108	48.3	48	33	26.7	3			38	Информационных образовательных технологий
-	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование web-ресурсов образовательного назначения	1				3	3	108	108	48.3	48	33	26.7	3			38	Информационных образовательных технологий
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		2			2	2	72	72	40.2	40	31.8			2			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Математические основы курса информатики		2			2	2	72	72	40.2	40	31.8			2		38	Информационных образовательных технологий

-	Б1.В.ДВ.03.02	Теоретические основы курса информатики		2			2	2	72	72	40.2	40	31.8			2		38	Информационных образовательных технологий
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)		1			3	3	108	108	48.2	48	59.8		3				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Психолого-педагогические основы обучения математике		1			3	3	108	108	48.2	48	59.8		3			38	Информационных образовательных технологий
-	Б1.В.ДВ.04.02	Психолого-педагогические основы обучения информатике		1			3	3	108	108	48.2	48	59.8		3			38	Информационных образовательных технологий
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	3				2	2	72	72	22.3	22	14	35.7			2		
+	Б1.В.ДВ.05.01	Технологии организации профессионально-математической ориентационной работы	3				2	2	72	72	22.3	22	14	35.7			2	38	Информационных образовательных технологий
-	Б1.В.ДВ.05.02	Технологии организации дополнительного математического образования с использованием интернет технологий	3				2	2	72	72	22.3	22	14	35.7			2	38	Информационных образовательных технологий

40	40	1440	1440	569.5	552	710	160.5	16	11	13	
----	----	------	------	-------	-----	-----	-------	----	----	----	--

84	84	3024	3024	1285.9	1264	1355	383.1	27	21	21	15
----	----	------	------	--------	------	------	-------	----	----	----	----

Блок 2.Практика

Обязательная часть																			
+	Б2.О.01	Учебная практика		2			3	3	108	108	1		107			3			
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		2			3	3	108	108	1		107			3		38	Информационных образовательных технологий
+	Б2.О.02	Производственная практика		1	234		24	24	864	864	8		856		3	6	9	6	
+	Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			2		6	6	216	216	2		214			6		38	Информационных образовательных технологий
+	Б2.О.02.02(П)	Научно-педагогическая практика			3		9	9	324	324	3		321				9	38	Информационных образовательных технологий
+	Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа		1	4		9	9	324	324	3		321		3			6	38
							27	27	972	972	9		963		3	9	9	6	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
+	Б2.В.01	Производственная практика		4			3	3	108	108	1		107					3	
+	Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика		4			3	3	108	108	1		107					3	38
							3	3	108	108	1		107					3	
							30	30	1080	1080	10		1070		3	9	9	9	

Блок 3.Государственная итоговая аттестация																				
+	Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты			4		6	6	216	216	25.5		190.5					6	38	Информационных образовательных технологий
							6	6	216	216	25.5		190.5					6		
							6	6	216	216	25.5		190.5					6		
ФТД.Факультативы																				
+	ФТД.01	Модульная визуализация учебной информации в математическом образовании		1			2	2	72	72	32.2	32	39.8		2				38	Информационных образовательных технологий
+	ФТД.02	Психология программирования		4			2	2	72	72	18.2	18	53.8					2	38	Информационных образовательных технологий
							4	4	144	144	50.4	50	93.6		2			2		
							4	4	144	144	50.4	50	93.6		2			2		

Срок обучения в соответствии с ФГОС ВО – 2 года

* Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы магистратуры, которую он изучает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО, с учетом примерной основной образовательной программы.

** Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры и практики, определяют профиль программы магистратуры. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы магистратуры и практик, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся профиля программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Примерный календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25	
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
I																		Э	*	Э	H	H
									*								Э	Э	*			
																	Э	Э	*			
																	Э	*	*			
																	Э	*	*			
																	Э	*	Э			
																	Э	*	Э			
																		*				
II	П	П	П	П	П	П				*									*	Э	Э	К
																		Э	*		Э	К
																	*	*	*		К	Н
																	*	Э			К	Н
																	*	Э			К	Н
																		*	Э			
																		*	Э			

Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август			
2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
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
К			*												Э	Э	У	У	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	
												Э	У																
												Э	У																
												Э	У																
												Э	*																
												Э	У																
			*	*								Э																	
Н	Н	Н	*											Э	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	
			Н									Э	Э	Пд		К	Д												
			Н									Э	Э	Пд		К	Д												
			Н									Э	Э	Пд		К	Д												
												*	Э	Э		Пд	К	*											
				*								*	Пд	К		Д	Д												

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение	16	13	29	11	9	20	49
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	2	4 4/6	2 1/6	1 3/6	3 4/6	8 2/6
У	Учебная практика		2	2				2
Н	Научно-исслед. работа	2		2		4	4	6
П	Производственная практика		4	4	6		6	10
Пд	Преддипломная практика					2	2	2
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Каникулы	1	7	8	1	9	10	18
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	4 4/6 (28 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	52	21 3/6	30 3/6	52	104
Студентов								
Групп								

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

5.5 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Фонд оценочных средств (далее ФОС) – это комплект методических материалов, устанавливающий процедуру и критерии оценивания результатов обучения и требований образовательной программы и образовательных модулей. ФОС промежуточной аттестации обучающихся по модулю используется для оценки результатов обучения по окончании модуля в виде, отраженном в учебном плане образовательной программы: зачет, экзамен, курсовая работа, отчет по практике.

В качестве оценочных средств для промежуточной аттестации и оценки сформированности профессиональных компетенций обучающихся рекомендуется использовать следующее:

Тестирование. Задания множественного выбора – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тесты разрабатываются с учетом трудовых действий, определяемых профессиональным стандартом педагога.

Решение проблемных профессионально-ориентированных задач. Проблемная профессионально-ориентированная задача направлена на решение определенной проблемы и требует овладения специальными профессионально-педагогическими умениями: переосмыслением и разносторонним анализом объектов, применением знаний специальных дисциплин, основ наук, проявление самостоятельности, активности и творчества.

Деловая и/или ролевая игра. Ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся под управлением педагогического работника с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной педагогической ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

Решение кейсов. Кейс – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Защита проектов. Проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности

аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

ФОС по модулям практик включает рефлексивный дневник практики обеспечивает сопровождение практиканта в процессе личностно-профессионального саморазвития.

Выполняя функцию системообразующего звена в организации всей практики, дневник является одновременно «путеводителем по практике», средством оценивания ее результатов, источником необходимой информации, персональным «органайзером», механизмом рефлексивного анализа практикоориентированной деятельности. Представленные в нем материалы помогают будущему учителю осмыслить как собственный опыт (личная рефлексия), так и содержание профессиональных задач, стоящих перед ним (интеллектуальная рефлексия).

Разработчики ОПОП вправе дополнять представленный выше перечень оценочных для промежуточной аттестации и оценки сформированности профессиональных компетенций обучающихся с учетом профиля и предметной специализации ОПОП.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности образовательная организация должна привлекать к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов-работодателей из числа действующих руководителей и работников общеобразовательных организаций.

Процедура промежуточной аттестации может быть организована как на площадке высшего учебного заведения, так и на площадках общеобразовательных учреждений.

5.6. Программа государственной итоговой аттестации

Итоговая государственная аттестация магистра включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР). По решению Ученого совета образовательной организации в государственную итоговую аттестацию может быть включен государственный экзамен.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общепрофессиональных и профессиональных компетенций магистра математики, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его устойчивости на рынке труда и выявлению возможности продолжения образования в аспирантуре.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

В результате подготовки, защиты выпускной квалификационной работы (и сдачи государственного экзамена) студент должен:

знать и понимать результаты, относящиеся к теме подготовленной выпускной квалификационной работы, решать задачи в области профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

уметь использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты деятельности по установленным формам;

иметь практический опыт осмысления полученной в ходе обучения информации для решения задач в сфере профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа магистра математики представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная задача, и должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности, соотносящимся с выбранными профессиональными стандартами. Объем ВКР — не более 40 страниц текста, набранного через 1,5 интервала 14 шрифтом. Работа должна иметь титульный лист установленного образца (с указанием научного руководителя, кафедры, университета, года защиты), введение, основную часть, заключение и список литературы. Во введении раскрывается актуальность темы, описываются цели и методы исследования, дается обзор цитированной литературы. Основная часть посвящена решению поставленных задач. Она может быть разделена на разделы и подразделы. Заключение может содержать выводы, а также намечать перспективы дальнейшей работы. Библиографический список (и вся ВКР) должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ.

Выпускная квалификационная работа магистра определяет уровень профессиональной подготовки выпускника. В ВКР должны проявиться знания автором основных математических методов исследования, умение их использовать, а также владение научным стилем речи.

Выпускная работа защищается на заседании Государственной экзаменационной комиссии. Требования к содержанию, структуре и процедуре защиты ВКР магистра математики определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов, утвержденного Минобрнауки России, Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 01.04.01 Математика.

Раздел 6. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП

6.1 Требования к условиям реализации программы магистратуры

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.1.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

6.1.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.1.3. Требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры.

Разработка ОПОП в части кадровых и финансовых условий полностью регулируется ФГОС ВО.

6.1.4 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

7. Список разработчиков

Разработчики:

№ п.п.	ФИО	Должность	Подпись
1.	Грушевский Сергей Павлович	Профессор кафедры ИОТ, д.п.н.	
2.	Засядко Ольга Владимировна	Доцент кафедры ИОТ, к.п.н.	
3.	Потапова Наталья Викторовна	Преподаватель кафедры ИОТ	
4.	Назарова Ольга Владимировна	Доцент кафедры ИОТ, к.п.н.	
5.	Алексеев Евгений Ростиславович	Доцент кафедры ИОТ, к.т.н.	

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом
по направлению подготовки <01.04.01 Математика>

№ п.п.	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации
01 Образование				
1.	01.001	Педагог (педагогическая деятельность в основном общем, среднем общем образовании)	18.10.2013 № 544н (с изм. от 25.12.2014)	06.12.2013 № 30550
2.	01.003	Педагог дополнительного образования детей и взрослых	08.09.2015 № 613н	24.09.2015 № 38994
3.	01.004	Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	08.09.2015 № 608н	24.09.2015 № 38993
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии				
4.	06.015	Специалист по информационным системам	18.11.2014 № 896н	24.12.2014 № 35361
5.	06.016	Руководитель проектов в области информационных технологий	18.11.2014 № 893н	09.12.2014 № 35117
6.	06.017	Руководитель разработки программного обеспечения	17.09.2014 № 645н	24.11.2014 № 34847
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности				
7.	40.057	Специалист по автоматизированным системам управления производством	13.10.2014 № 713н	24.11.2014 № 34857

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки <01.04.01 Математика>

Наименование ПК	Сопряжённый ПС	Выбранная ОТФ	ТФ, на подготовку выполнения которых направлена ПК	Конкретные ТД, на подготовку к выполнению которых направлена ПК
ПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики	Для ПК-1 сопряженный ПС пока отсутствует, в производстве находится Профессиональный Стандарт «Научный работник»	Научно-исследовательская деятельность в области математики, прикладной математики и информатики	Общенаучная функция	Решение математических задач, нахождение соответствующих методов и приемов.
ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	Для ПК-2 сопряженный ПС пока отсутствует, в производстве находится Профессиональный Стандарт «Научный работник»	Научно-исследовательская деятельность в области математики, прикладной математики и информатики	Общенаучная функция	Формализация и описание на математическом языке различных естественно-научных процессов и экспериментов, исследование и описание свойств построенных математических моделей.
ПК-3 Уметь публично представлять собственные новые научные результаты	Для ПК-3 сопряженный ПС пока отсутствует, в производстве находится Профессиональный Стандарт «Научный работник»	Научно-исследовательская деятельность в области математики, прикладной математики и информатики	Общенаучная функция	Подготовка устных докладов и письменных научных текстов в конкретной области математики, научных обзоров, участие в научных семинарах, дискуссиях по тематике проводимых исследований.
ПК-4 Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах	«06. Связь, информационные и коммуникационные технологии» (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем, создания информационных ресурсов в сети Интернет)	Программирование, тестирование в области информационных технологий, создание и поддержка информационных систем, создание новых электронных информационных ресурсов.	Разработка, создание и написание новых программ, выбор тестов и проведение тестирования, поддержка действующих информационных систем, создание новых электронных библиотек и других информационных ресурсов.	Применение современных методов информатики и программирования, построение алгоритмов решения новых математических задач
ПК-5 Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	Для ПК-5 сопряженный ПС пока отсутствует, в производстве находится Профессиональный Стандарт «Научный работник»	Научно-исследовательская деятельность в области математики, прикладной математики и информатики	Общенаучная функция	Владение современными методами работы с электронными библиотеками. Сбор, систематизация и целенаправленная обработка информации, полученной из электронных библиотек, реферативных журналов, новых научных работ.

ПК-6 Обладать навыками преподавания математики и информатики в средней школе, специальных учебных заведениях, высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования	«01. Образование» (среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования)	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации	Общенаучная функция	Организация учебной деятельности обучающихся, педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы, преподавание и разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения.
--	--	---	---------------------	---
