

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Институт математики и информатики



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМИ

В.И. Афанасьева

В.И. Афанасьева

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования:

аспирантура

Направление подготовки

01.06.01 Математика и механика

Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Якутск, 2017

Описание образовательной программы¹

Код и наименование направления подготовки	01.06.01 Математика и механика
Уровень высшего образования	Аспирантура (уровень подготовки кадров высшей квалификации)
Направленность программы	Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление
Код и наименование научной специальности, определяющей направленность программы	01.01.02 Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление
Язык (языки), на котором (ых) осуществляется обучение	Русский язык
Управление образовательной программой	Научный руководитель программы: Егоров И.Е., д.ф.-м.н., профессор. Руководитель программы: Егоров И.Е., д.ф.-м.н., проф. Совет программы: Попов С.В., д.ф.-м.н., проф. Семенова Г.М., к.п.н., доцент,
Основные характеристики образовательной программы	Форма обучения: очная Срок освоения: 4 года Трудоемкость: 240 ЗЕТ Сетевая форма реализации: нет Применение дистанционных технологий и электронного обучения: нет
Квалификация, присваиваемая выпускникам	Исследователь. Преподаватель-исследователь.
Основные работодатели	ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Целевая направленность	Лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).
Структура программы	В соответствии с п.12 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров

¹Для размещения на сайте.

	<p>в аспирантуре и ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика содержание и организация образовательного процесса, при реализации данной ОП, регламентируется учебным планом с учетом профиля «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.</p> <p>Структура программы аспирантуры включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • учебный план; • рабочие программы (аннотации дисциплин, модулей); • программы практик и научно-исследовательской работы; • программу государственной итоговой аттестации выпускников.
Цели программы	<p>Целью программы аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (профиль программы «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление») является подготовка выпускников, владеющих глубокими знаниями в области фундаментальной и прикладной математики, обладающих универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями исследователя и преподавателя, к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 01.01.02 «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление».</p>
Характеристики профессиональной деятельности выпускников	<p>Подготовка выпускников по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (направленность программы «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление») направлена на обеспечение высокого уровня развития фундаментальной и прикладной науки, обеспечения потребностей образовательной и научно-исследовательской инфраструктуры региона,</p>

	<p>удовлетворение спроса на рынке труда на специалистов высшей квалификации по данному направлению.</p> <p><u>Область профессиональной деятельности выпускников</u> включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира в научно-производственной и социально-экономических сферах, а также образовательные организации высшего образования.</p> <p><u>Объекты профессиональной деятельности выпускников:</u> понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><u>Виды профессиональной деятельности выпускников:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики; - преподавательская деятельность в области математики.
<p>Требования к результатам освоения программы</p>	<p>Программа аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (профиль программы «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление») направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций исследователей и преподавателей в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенции и результаты образования рассматриваются как главные целевые установки в реализации ФГОС ВО.</p> <p>В результате освоения программы аспирантуры у выпускников должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p>Универсальные компетенции (УК):</p> <p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);</p> <p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);</p> <p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов</p>

	<p>по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</p> <p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);</p> <p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК), определяемые направлением подготовки:</p> <p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);</p> <p>готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК), определяемые направленностью (профилем программы аспирантуры в рамках направления подготовки):</p> <p>способность самостоятельно решать современные проблемы в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимальных управлений (ПК-1);</p> <p>способность к критическому анализу и оценке современных достижений по теории дифференциальных уравнений и их приложений (ПК-2);</p> <p>готовность применять современные методы функционального анализа, теории дифференциальных уравнений к решению проблем в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимальных управлений (ПК-3);</p> <p>способность к научной дискуссии и умение представлять собственные научные результаты (ПК-4).</p>
<p>Дисциплины (модули) базовой части программы</p>	<p>Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов:</p> <p>Б1.Б.1 История и философия науки</p> <p>Б1.Б.2 Иностранный язык</p>
<p>Дисциплины (модули) вариативной части программы</p>	<p>Б1.В.ОД Обязательные дисциплины:</p> <p>Б1.В.ОД.1 Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление</p> <p>Б1.В.ОД.2 Педагогика и психология высшей школы</p>

	<p>Б1.В.ОД.3 Методология науки и методы научных исследований</p> <p>Б1.В.ОД.4 Технологии профессионально-ориентированного обучения</p> <p>Б1.В.ОД.5 Краевые задачи для уравнений параболического типа с меняющимся направлением времени</p> <p>Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору</p> <p>Б1.В.ДВ.1.1 Неклассические краевые задачи для уравнений математической физики</p> <p>Б1.В.ДВ.1.2 Оптимальное управление в задачах математической физики</p>
Практики (вариативная часть программы)	<p>Б2.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)</p> <p>Б2.2 Педагогическая практика</p>
Научные исследования (вариативная часть программы)	<p>Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.</p> <p>После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.</p>
Государственная итоговая аттестация (базовая часть программы)	<p>Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.</p>
Практическая подготовка	<p>Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации следующих учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) практик, иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Б1.В.ОД.1 Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление - Б2.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика) - Б2.2 Педагогическая практика - Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы

	(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	<p>Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих и профессиональным стандартам (при наличии).</p> <p>Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации, что соответствует требованиям ФГОС.</p> <p>Доля научно-педагогических работников (приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, присвоенное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 80 %, что соответствует требованиям ФГОС.</p> <p>Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).</p>
Электронно-библиотечные системы и электронная	При реализации программы аспирантуры каждый обучающийся в течении всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом

информационно-образовательная среда	к нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде СВФУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда СВФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СВФУ, так и вне её. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих.
Материально-техническая база и учебно-методическое обеспечение	СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и электронными библиотечными системами. Библиотечный фонд СВФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого издания из основной литературы, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. И не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.
Ведущие преподаватели	Егоров Иван Егорович, д.ф.-м.н., проф. Попов Сергей Вячеславович, д.ф.-м.н., проф., зав.кафедрой математического анализа Хлуднев Александр Михайлович, д.ф.-м.н., проф. кафедры дифференциальных уравнений Лазарев Н.П., д.ф.-м.н., зав.кафедрой дифференциальных уравнений
Перечень вступительных испытаний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Философия (устный экзамен) 2. Иностранный (устный экзамен) 3. Специализация (устный экзамен)
Контакты	Руководитель образовательной программы высшего образования: Егоров Иван Егорович, заведующий кафедрой дифференциальных уравнений ИМИ, д.ф.-м.н., профессор. р.т. 36-43-47, e-mail: ivanegorov51@mail.ru

