МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

«УТВЕРЖДАЮ» Руководитель направления д.т.н.,проф.

(должность, уч. степень, звание)

-М.Б. Сергеев

15.06.2020г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Укрупненная группа подготовки: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура) Направление подготовки: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника Направленность: Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ Виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям
 - преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования
 Выпускнику присваивается квалификация: «Исследователь. Преподаватель-исследователь»
 Форма и нормативные сроки обучения: очное обучение 4 года
 Выпускающая кафедра: Кафедра прикладной математики(№2)
 Язык обучения «русский»

1 Цель ОП

1.1 Цель ОП – получение обучающимися в результате освоения ОП знаний, умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям, а также в области преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования в соответствии с направлением подготовки «Информатика и вычислительная техника».

2 Планируемые результаты освоения ОП

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Компетенции, которыми должен обладать выпускник:

Универсальные компетенции (УК):

- способностью 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);
- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

<u>Профессиональные компетенции (ПК) соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа аспирантуры:</u>

- ПК-1 способность разрабатывать новые математические и качественные методы моделирования объектов и явлений с применением эффективных вычислительных методов и современных компьютерных технологий;
- ПК-2 способность к реализации эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента, разработке систем компьютерного и имитационного моделирования;
- ПК-3 способность разрабатывать и применять методы и современные компьютерные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента, включая проверку и интерпретацию данных натурного эксперимента, для анализа сложных систем;
- ПК-4 способность проводить библиографический и патентный поиск научных достижений в области информатики и вычислительной техники, используя современные информационно-коммуникационные средства и технологии, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности;
- ПК-5 способность к организации деятельности обучающихся по освоению знаний, формированию и развитию умений и компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, обеспечение достижения ими нормативно установленных результатов образования; созданию педагогических условий для профессионального и личностного развития обучающихся, удовлетворению потребностей в углублении и расширении образования; методическому обеспечению реализации образовательных программ по направлению «Информатика и вычислительная техника».

Направленность «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» обеспечивает получение обучающимися знаний, умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области теоретического и экспериментального исследования научнотехнических проблем, развития теории, создания, внедрения и эксплуатации перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического, аппаратного и программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных (в том числе распределенных) систем обработки информации и управления в различных отраслях.

3 Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем реализацию ОП

- 3.1 Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237).
- 3.2 Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.
 - 3.3 Доля научно-педагогических работников (в 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, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 60 процентов.

- 3.4 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).
- 3.5 Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

- 4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.
- 4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, является избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;

вычислительные методы исследования математических моделей; высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника; новые технологии вычислительных экспериментов, проверки адекватности моделей; новые системы компьютерного и имитационного моделирования.

Ответственный за ОП ВО д.ф.-м.н.,проф.

15.06.20г.

В.Г.Фарафонов