

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления

д.ф.-м.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

А.О. Смирнов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«21» 06 2023 г

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ  
НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Шифр и наименование области науки: 1. Естественные науки

Шифр и наименование группы научных специальностей: 1.1 Математика и механика

Шифр и наименование научной специальности: 1.1.2 Дифференциальные уравнения и математическая физика

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук;
- преподавательская деятельность.

Выпускнику присваивается квалификация: «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Формы и нормативные сроки обучения:

- Очное обучение 4 года

Выпускающая кафедра: кафедра №1, Высшей математики и механики

Язык, на котором осуществляется образовательная деятельность: русский

## 1 Планируемые результаты освоения III

1.1. Целью программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре является проведение научных исследований согласно паспорту специальности.

1.2. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира: в научно-производственной сфере - наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля, в социально-экономической сфере - фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

1.3. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются 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, механики и других естественных наук.

1.4. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

Научно-исследовательская деятельность:

в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук;

Преподавательская деятельность:

в области математики, механики, информатики.

Программа аспирантуры 1.1 Математика и механика, направленность «Дифференциальные уравнения и математическая физика» ориентирована на следующие виды деятельности:

Научно-исследовательская деятельность в области математики:

Задачами научно-исследовательской деятельности являются обучение различным постановкам и методам решения задач, связанных с обыкновенными линейными и нелинейными дифференциальными уравнениями, с линейными и нелинейными дифференциальными уравнениями в частных производных, с линейными и нелинейными разностными, дифференциально-разностными и функционально-разностными уравнениями; исследование математических моделей, описываемых линейными или нелинейными дифференциальными, разностными и дифференциально-разностными уравнениями.

Преподавательская деятельность:

Задачами преподавательской деятельности являются разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников; преподавание математических дисциплин; учебно-методическая работа по математическим дисциплинам; ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов.

1.5 Направления исследований (паспорт научной специальности):

1. Общая теория дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.

2. Начальные, краевые и смешанные задачи для дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
3. Спектральные задачи для дифференциальных операторов.
4. Качественная теория дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
5. Динамические системы, дифференциальные уравнения на многообразиях.
6. Нелинейные дифференциальные уравнения и системы нелинейных дифференциальных уравнений.
7. Дифференциальные уравнения с запаздыванием.
8. Аналитическая теория дифференциальных уравнений.
9. Теория псевдодифференциальных операторов.
10. Теория дифференциально-операторных уравнений.
11. Теория функционально-дифференциальных уравнений и нелокальных краевых задач.
12. Асимптотическая теория дифференциальных уравнений и систем.
13. Теория дифференциальных включений и вариационных неравенств.
14. Дифференциальные уравнения и системы дифференциальных уравнений в задачах оптимального управления и вариационного исчисления.
15. Теория управления дифференциальными уравнениями и системами: вопросы управляемости, наблюдаемости, задачи стабилизации посредством управления с обратной связью.
16. Математические проблемы механики частиц и систем.
17. Математические проблемы механики сплошной среды.
18. Математические проблемы оптики и электродинамики.
19. Математические проблемы квантовой теории.
20. Математические проблемы термодинамики, кинетики и статистической физики.
21. Математические проблемы теории относительности, гравитации и астрофизики.
22. Математические проблемы геофизики.

## **2 Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем реализацию ПП**

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, обеспечивающих реализацию ПП, составляет 100 процентов.

Ответственный за ПП



д.ф.-м.н., доц.  
(должность, уч. степень)

\_\_\_\_\_ (подпись)

А.О. Смирнов  
(ФИО)

