



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГУ)

П Р И К А З

30.09.2016

№ 7785/1

Об утверждении общей характеристики
основной образовательной программы
(рег. № х17/5088/1)

В соответствии с приказом проректора по учебно-методической работе от 26.08.2016 № 6579/1 «Об утверждении форм общих характеристик образовательных программ»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить общую характеристику основной образовательной программы высшего образования специалитета «Фундаментальная математика» по специальности 01.05.01 «Фундаментальная математика и механика» (шифр СМ.5088.2017), регистрационный номер характеристики х17/5088/1 (Приложение).
2. За разъяснением содержания настоящего приказа следует обращаться посредством сервиса «Виртуальная приемная» на сайте СПбГУ к проректору по учебно-методической работе.
3. Предложения по изменению и/или дополнению настоящего приказа направлять по адресу b.gataeva@spbu.ru.
4. Контроль исполнения настоящего приказа оставляю за собой.

Проректор по
учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу проректора
по учебно-методической работе

от 30.09.2016 № 4785/1

Санкт-Петербургский государственный университет

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

основной образовательной программы высшего образования

СМ.5088.2017

Фундаментальная математика

Fundamental Mathematics

по уровню специалитет

по направлению подготовки (специальности)

01.05.01 Фундаментальная математика и механика

по профилю (профилям):

08 Алгебра/ Algebra

09 Геометрия / Geometry

10 Дифференциальные уравнения в частных производных / Partial Differential Equations

11 Качественная теория дифференциальных уравнений / Qualitative Theory of Differential Equations

12 Теория вероятностей и математическая статистика / Probability Theory and Statistics

13 Теория устойчивости движения / Theory of Motion Stability

14 Теория функций / Theory of Functions

15 Теория чисел / Number Theory

16 Топология / Topology

17 Функциональный анализ / Functional Analysis

Форма(ы) обучения: очная

Язык(и) обучения: русский, английский

Срок(и) обучения (лет) 5 лет

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом Санкт-Петербургского государственного университета.

Регистрационный номер стандарта: СМ/01.05.01/1

Аннотация

Программа предназначена для высокопрофессиональной подготовки специалистов в различных областях математики. Лауреаты Филдсовской премии Перельман Г.Я. и Смирнов С.К., а также лауреат премии Абеля Громов М.Л. получили образование по специальности «Математика». В составе преподавателей известные всему миру математики: академик РАН Ибрагимов И.А., чл.-корр. РАН Плисс В.А., чл.-корр. РАН Панин И.А., лауреаты государственной премии профессор Уральцева Н.Н. и профессор Бабич В.М.

Annotation

The specialization was created to prepare advance specialists in mathematics. Field winners Perelman G.Ya. and Smirnov S.K., Abel winner Gromov M.L. finished this specialization («Mathematics»). The educational staff includes celebrated scientists in mathematics: member of RAS Ibragimov I.A., corresponding member of RAS Pliss V.A., corresponding member of RAS Panin I.A., state prize winners professor Uraltseva N.N. and professor Babich V.M.

1. Общая информация

Миссия образовательной программы

Подготовка квалифицированного специалиста, способного успешно решать задачи в конкретной области теоретической математики и смежных с ней предметных областях. Сформировать научный кругозор, позволяющий воспринимать и интерпретировать научные идеи различных отраслей математики применительно к решаемой задаче.

Привить профессиональные навыки научного поиска и исследования, умения соотносить новые результаты с классическими теориями, эффективно использовать достижения современной науки, работать в научном коллективе.

Дать основные навыки преподавания математики.

Научить выпускника использовать при решении задач, соответствующих его квалификации, компьютерные технологии. Научить решению прикладных задач с использованием математических методов.

Компетенции выпускников, установленные образовательным стандартом

ОКБ-1 Способен аргументировано, логически верно и содержательно ясно строить устную и письменную речь, на русском языке, способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики

ОКБ-2 Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, способен к критическому переосмыслению своего опыта, к адаптации к различным ситуациям и к проявлению творческого подхода, инициативы и настойчивости в достижении целей профессиональной деятельности

ОКБ-3 Владеет культурой мышления, способен к восприятию, обобщению, анализу информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения, способен анализировать философские, мировоззренческие, социально и лично значимые проблемы

ОКБ-4 Способен понимать значение культуры как формы человеческого бытия и руководствоваться в своей деятельности принципами толерантности, диалога и сотрудничества, готов к уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям

ОКБ-5 Способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе и политической организации общества,

использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в процессе обучения и в профессиональной деятельности

ОКБ-6 Владеет основами методологии научного исследования, готов применять полученные знания и навыки для решения практических задач в процессе обучения и в профессиональной и социальной деятельности

ОКБ-7 Способен понимать сущность и значение информации в развитии общества, готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

ОКБ-8 Готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в условиях гражданского общества

ОКБ-9 Готов правильно использовать представления о физической культуре и методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность

ОКБ-10 Готов использовать основные приёмы первой медицинской помощи и методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОКБ-11 Выпускник Университета с квалификацией (степенью) «бакалавр», получающий высшее образование впервые, должен владеть английским языком на уровне, сопоставимом с уровнем В2 Общевропейской шкалы иноязычной коммуникативной компетенции (ОКБ-11), т.е. позволяющем выпускнику в соответствии с академической задачей в рамках широкого спектра речевых ситуаций социокультурной и образовательной сфер общения и ограниченного набора предсказуемых ситуаций профессиональной сферы общения:

самостоятельно написать тексты различной жанрово-стилистической принадлежности требуемого объёма (отчёт по выполненной работе, статья, рецензия, отзыв по прочитанному материалу, различные виды писем делового характера, академическое эссе, сочинение, записи по прослушанной лекции или презентации на семинаре, тезисы к докладу и т.д.);

осуществлять регулярное речевое взаимодействие в рамках непредсказуемых ситуаций без особых затруднений для любой из сторон (дебаты, дискуссия, собеседование, интервью и т. д.);

сделать хорошо структурированное, понятное для восприятия сообщение (описание, повествование, рассуждение) по широкому кругу интересующих его вопросов, развивая отдельные мысли и подкрепляя их дополнительными положениями и примерами, отвечая на дополнительные вопросы (презентация на конференции, доклад на семинаре, рассказ о прочитанном или услышанном и т.д.);

использовать любой тип чтения (понимание основного содержания, извлечение необходимой информации, полное понимание) текстов различной жанрово-стилистической принадлежности (статьи, рефераты, доклады, очерки, письма, инструкции, художественные произведения и т. д.);

понять устную речь как живую, так и в записи (лекции, беседы, доклады, интервью, радионовости, теленовости и т.д.), с различной степенью понимания содержания услышанного (полное понимание, понимание основного содержания, извлечение необходимой информации);

выбрать необходимый стиль речи (неофициальный, нейтральный, официально-деловой, научный) и правильно использовать необходимый языковой материал;

использовать разнообразные языковые средства для обеспечения логической связности письменного и устного текста.

Выпускник может допускать:

незначительные погрешности в использовании лексического и грамматического

материала;

отдельные орфографические и пунктуационные ошибки в связи с влиянием родного языка.

ОКБ-12 Выпускник Университета с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен владеть русским языком на уровне, сопоставимом с требованиями второго сертификационного уровня (ТРКИ-2) Российской государственной системы тестирования иностранных граждан по русскому языку

ПК-1 владеть методами механического, физического и математического исследования при анализе проблем фундаментальной математики и механики на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин и компьютерных наук

ПК-2 владеть навыками проблемно-задачной формы представления научных знаний

ПК-3 обладать способностью к интенсивной научно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности

ПК-4 быть способным создавать и исследовать новые математические и компьютерные модели реальных объектов и явлений реального мира, сред, тел и конструкций

ПК-5 обладать глубоким пониманием роли эксперимента в математическом моделировании процессов и явлений реального мира, знанием основ теории эксперимента в механике

ПК-6 обладать способностью к самостоятельному анализу поставленной задачи, выбору корректного метода ее решения, построению алгоритма, его реализации на электронно-вычислительной машине (ЭВМ), обработке и анализу полученной информации и представлению результатов

ПК-7 обладать способностью и нацеленностью на самостоятельный анализ физических аспектов в классических постановках математических задач и задач механики

ПК-8 уметь публично представить собственные новые научные результаты

ПК-9 уметь ориентироваться в современных методах и алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать их, углублять и развивать математическую теорию и физико-механические модели, лежащие в их основе

ПК-10 владеть способностью к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках

ПК-11 обладать способностью к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных специализированных программных комплексах, включение в них собственных методов, моделей и алгоритмов

ПК-12 уметь определять общие формы, закономерности, инструментальные средства дисциплины, ее взаимосвязи с другими дисциплинами

ПК-13 обладать способностью к самостоятельному видению главных смысловых аспектов в научно-технической или естественнонаучной проблеме, умением грамотно построить математическую модель, поставить задачу и организовать ее решение силами научного коллектива

ПК-14 владеть методами физического и математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин, теории эксперимента и компьютерных наук

ПК-15 иметь способность различным образом представлять и адаптировать знания с учетом уровня аудитории

ПК-16 иметь способность к управлению и руководству научной работой небольших коллективов

ПК-17 уметь формулировать в проблемно-задачной форме нематематические виды знания (в том числе гуманитарные)

ПК-18 обладать способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на

основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения
 ПК-19 уметь извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, научных сайтов и форумов в сети Интернет, реферативных журналов

Дополнительные профессиональные компетенции выпускников

Нет

Дополнительные профессиональные компетенции выпускников, сформированные в результате профильного обучения (при наличии)

08 Алгебра

ПСК-8.1 Иметь расширенные знания по алгебре

ПСК-8.2 Владеть методами решения задач современной алгебры

09 Геометрия

ПСК-9.1 Иметь расширенные знания по геометрии

ПСК-9.2 Владеть современными методами решения геометрических задач

10 Дифференциальные уравнения в частных производных

ПСК-10.1 Иметь расширенные знания по дифференциальным уравнениям в частных производных

ПСК-10.2 Владеть современными методами решения уравнений математической физики

11 Качественная теория дифференциальных уравнений

ПСК-11.1 Иметь расширенные знания по качественной теории дифференциальных уравнений

ПСК-11.2 Владеть современными методами исследования дифференциальных уравнений

12 Теория вероятностей и математическая статистика

ПСК-12.1 Иметь расширенные знания по теории вероятностей и математической статистике

ПСК-12.2 Владеть современными вероятностными и статистическими методами исследования

13 Теория устойчивости движения

ПСК-13.1 Иметь расширенные знания по теории устойчивости движения

ПСК-13.2 Владеть современными методами исследования устойчивости движения

14 Теория функций

ПСК-14.1 Иметь расширенные знания по теории функций

ПСК-14.2 Владеть современными методами решения задач теории функций

15 Теория чисел

ПСК-15.1 Иметь расширенные знания по теории чисел

ПСК-15.2 Владеть методами решения задач алгебраической теории чисел

16 Топология

ПСК-16.1 Иметь расширенные знания по топологии

ПСК-16.2 Владеть современными методами решения топологических задач

17 Функциональный анализ

ПСК-17.1 Иметь расширенные знания по функциональному анализу

ПСК-17.2 Владеть современными методами решения задач функционального анализа

Сведения о кадровом обеспечении реализации образовательной программы

Квалификация научно-педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы, сопоставима с квалификацией преподавателей ведущих российских и зарубежных университетов.

2. Области (сферы) профессиональной деятельности выпускников

По всем специализациям область профессиональной деятельности выпускников включает научно-исследовательские центры, проектные и научно-производственные организации, органы управления, образовательные учреждения, банки, страховые компании, промышленные предприятия и другие предприятия различных форм собственности, связанные с решением задач, использующим математические методы. Специалист данного направления может работать в должностях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и ведомственными документами для лиц с высшим профессиональным образованием с учетом направленности подготовки. Специалист может быть подготовлен к педагогической деятельности в средней школе, в колледже или высшем учебном заведении при условии освоения соответствующей дополнительной образовательной программы психолого-педагогического профиля.

3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

По всем специализациям объектами профессиональной деятельности выпускников являются математические теории и формируемые с их использованием математические модели, программы, программные системы и комплексы, методы постановки и решения математических задач в различных областях, в том числе и междисциплинарных. Также объектами профессиональной деятельности могут быть алгоритмы для вычислительных и информационных задач, их разработка и обоснование, физические, химические, биологические и другие естественнонаучные или социально-экономические системы с точки зрения приложения математики к их описанию и управлению ими.

4. Виды профессиональной деятельности выпускников

Вне зависимости от специализированной подготовки выпускник может участвовать в следующих видах профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектно-конструкторской, организационно-управленческой, эксплуатационно-управленческой, преподавательской.

Специалист по специальности 01.05.01 «Фундаментальная математика и механика» может занимать должности: математик, научный сотрудник, программист, аналитик и другие, требующие высшего образования в соответствии с законами РФ.

5. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Вне зависимости от специализированной подготовки выпускник должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации и связанные:

- с построением и развитием математических теорий;
- с решением конкретных задач теоретической математики;
- с созданием теоретических принципов функционирования информационных систем, методов передачи и защиты информации;
- с разработкой и исследованием математических моделей естественнонаучных, информационных и социально-экономических процессов и систем;
- с использованием средств вычислительной техники в различных областях;
- с преподаванием математики в средней школе, в колледже или высшем учебном заведении.

6. Профессиональные стандарты в области профессиональной деятельности выпускников

Образовательная программа разработана с учётом профессиональных стандартов (при наличии) и (или) мнения работодателей (профессиональных сообществ) о соотносимости компетенций выпускников и трудовых функций в области профессиональной деятельности.

Перечень (пополняемый) утверждённых профессиональных стандартов, соотносимых с образовательной программой:

1. Код ПС: 01.003; Наименование ПС: Педагог дополнительного образования детей и взрослых; Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении: 08.09.2015 № 613н; Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации: 24.09.2015 № 38994.
2. Код ПС: 01.004; Наименование ПС: Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования; Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении: 08.09.2015 № 608н; Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации: 24.09.2015 № 38993.
3. Код ПС: 06.001; Наименование ПС: Программист; Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении: 18.11.2013 № 679н; Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации: 18.12.2013 № 30635.
4. Код ПС: 06.004; Наименование ПС: Специалист по тестированию в области информационных технологий; Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении: 11.04.2014 № 225н; Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации: 09.06.2014 № 32623.
5. Код ПС: 06.016; Наименование ПС: Руководитель проектов в области информационных технологий; Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении: 18.11.2014 № 893н; Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации: 09.12.2014 № 35117.

Сведения о работодателях/профессиональных сообществах:

нет

7. Особенности формирования общих и профессиональных компетенций

Выпускник владеет навыками использования делового русского языка, публичной устной и письменной речи, понимает значение русского языка как государственного.

Выпускник владеет английским языком на уровне, сопоставимом с B2 CEFR.

Иностранному обучающийся может изучать русский язык как иностранный вместо английского; в этом случае выпускник владеет русским на уровне, сопоставимом с ТРКИ-2.

Выпускник владеет навыками академического письма на английском языке.

8. Дополнительная информация об образовательной программе

- Выдающийся коллектив преподавателей, который обеспечивает подготовку во всех направлениях современной математики.
- Действующие научные школы позволяют студентам активно заниматься исследовательской работой непосредственно в Университете
- Индивидуальный подход к каждому студенту позволяет выпускать уникальных специалистов