



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

П Р И К А З

20.11.2017

№ 11401/1

Об утверждении общей характеристики
основной образовательной программы
(рег. № x18/5784/1)

В целях организации приёма 2018 года и в соответствии с приказом проректора по учебно-методической работе от 10.10.2017 № 10150/1 «Об утверждении формы характеристики основной образовательной программы»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить общую характеристику основной образовательной программы высшего образования магистратуры «Математика (аналитическое и компьютерное моделирование)» по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» (шифр ВМ.5784.2018), регистрационный номер характеристики x18/5784/1 (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 org@spbu.ru.
4. Контроль исполнения настоящего приказа оставляю за собой.

Проректор по
учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

Санкт-Петербургский государственный университет

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

основной образовательной программы высшего образования

Шифр программы	ВМ.5784.2018
Наименование программы	Математика (аналитическое и компьютерное моделирование)
Наименование программы (англ.)	Mathematics (Analytical and Computer Modeling)
по уровню	магистратура
по направлению подготовки (специальности)	01.04.01 Математика
по профилю (профилям)	не предусмотрен
Форма(ы) обучения:	очная
Язык(и) обучения:	русский
Срок(и) обучения:	2 года

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

Аннотация

Основная образовательная программа магистратуры «Математика» предназначена для подготовки специалистов в различных областях математики. В результате обучения выпускники приобретают следующие умения и навыки: уверенное владение основными и специальными методами математических исследований при анализе и решении проблем современной математики; умение свободно ориентироваться в современных методах и алгоритмах компьютерной математики, использовать их для моделирования, приближенного решения и представления результатов; способность представлять научные результаты различными способами с учетом уровня аудитории; способность вести полноценную самостоятельную научную работу и работу в научно-исследовательском коллективе; овладение научной специальностью, востребованной в любом научном центре мира, связанном с точными науками, и прекрасные перспективы научного и карьерного роста. Обучающиеся приобретают способность ставить задачи и находить оптимальные методы их решения с учетом современных достижений науки. Выпускные квалификационные работы часто публикуются в престижных математических журналах. Выпускники полностью готовы преподавать физико-математические дисциплины и информатику в высших учебных заведениях, в учебных заведениях дополнительного образования, а также в средней школе.

Миссия образовательной программы (стратегия развития)

Подготовка высококвалифицированного специалиста уровня магистр, способного самостоятельно ставить и решать теоретические и практические задачи в различных областях математики в актуальном культурном, социальном и экономическом контексте. Сформировать научный кругозор, позволяющий воспринимать и интерпретировать научные идеи различных областей математики применительно к решаемой задаче. Научить выпускника использовать новейшие компьютерные технологии при решении поставленных задач. Привить профессиональные навыки научного поиска и исследования, умение соотносить новые результаты с классическими теориями, эффективно использовать достижения современной науки, работать в научном коллективе. Дать основные навыки преподавания математики. Научить решению прикладных задач с использованием математических методов, в том числе в области цифровой экономики.

1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр.

1.2. Области (сферы) профессиональной деятельности выпускников

Образование и наука;

Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, разработки автоматизированных систем управления производством).

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

1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание естественных наук, в том числе фундаментальной и прикладной математики.

1.4. Виды профессиональной деятельности выпускников (с указанием видов экономической деятельности, к которым они относятся, согласно ОКВЭД)

Научно-исследовательская деятельность;

Код ОКВЭД 72 Научные исследования и разработки

Производственно-технологическая деятельность;

Код ОКВЭД 72 Научные исследования и разработки

Педагогическая деятельность;

Код 85.22 Образование высшее

Код 85.41 Образование дополнительное детей и взрослых

Код 85.42 Образование профессиональное дополнительное

1.5. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Научно-исследовательская деятельность:

применение методов физического, математического и алгоритмического моделирования при анализе процессов, явлений и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля;

развитие математической теории и математических методов;

создание новых математических моделей и алгоритмов;

проведение научно-исследовательских работ в области математики и компьютерных наук;

решение прикладных задач в области математики, защищенных информационных и телекоммуникационных технологий и систем;

анализ результатов научно-исследовательской работы, подготовка научных публикаций, рецензирование и редактирование научных статей;

производственно-технологическая деятельность:

создание методов и систем защиты информации, интеллектуальных систем;

развитие методов математического моделирования, численных методов, необходимых для осуществления производственно-технологической деятельности;

анализ результатов производственно-технологической деятельности, качественная и количественная оценка последствий принимаемых решений;

педагогическая деятельность:

преподавание физико-математических дисциплин (модулей), в том числе дисциплин (модулей) по информатике, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

разработка методического обеспечения учебного процесса в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

социально ориентированная деятельность, направленная на популяризацию точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, в том числе молодежи, поддержку и развитие новых образовательных технологий.

1.6. Перечень применяемых профессиональных стандартов в области профессиональной деятельности выпускников (дополняемый) и (или) перечень обобщенных трудовых функций, трудовых функций, умений, навыков по мнению потенциальных работодателей

Код 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»

(приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н, зарегистрирован в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550);

Код 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 613н, зарегистрирован в Минюсте России 24.09.2015 г. № 38994);

Код 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 608н, зарегистрирован в Минюсте России 24.09.2015 г. № 38993);

Код 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (приказ Минтруда России от 04.03.2014 г. № 121н, зарегистрирован в Минюсте России 21.03.2014 г. № 31692).

1.7. Сведения о работодателях/ профессиональных сообществах

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В.А.Стеклова Российской Академии Наук; Общество с ограниченной ответственностью «Яндекс».

2. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Универсальные компетенции и профессиональные компетенции, формирующие академическую и практическую составляющие результатов освоения, предусмотренные образовательной программой, являются обязательными для освоения вне зависимости от особенностей индивидуальной образовательной траектории.

2.1. Универсальные компетенции, предусмотренные Образовательным стандартом СПбГУ (УК).

2.2. Перечень профессиональных компетенций, формирующих академическую составляющую результатов освоения программы

ПКА-1 готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики, механики сплошной среды, теории управления и оптимизации в будущей профессиональной деятельности;

ПКА-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПКА-3 способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе;

ПКА-4 способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем.

2.3. Перечень профессиональных компетенций, формирующих практическую составляющую результатов освоения программы

ПКП-1 способностью формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики

ПКП-2 способностью активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках

ПКП-3 способностью публично представлять собственные и известные научные результаты

ПКП-4 способностью ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

ПКП-5 способностью находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.

ПКП-6 способностью составлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию

ПКП-7 обладать навыками преподавания математики и информатики в средней школе, специальных учебных заведениях, высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования

3. Сопоставление компетенций с содержанием профессиональных стандартов и (или) обобщенными трудовыми функциями, трудовыми функциями, умениями, навыками по мнению потенциальных работодателей

Перечень компетенций	Обобщенные трудовые функции, трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом (с указанием реквизитов профессионального стандарта)
ПКА-1	01.001.А.5 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования 01.004.А.6 Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации 40.011.А.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
ПКА-2	40.011.А.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы 40.008.Д.7 Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ
ПКА-3 ПКП-2	40.011.А.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы 40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ 40.008.Д.7 Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ
ПКА-4 ПКП-1	40.011.А.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы 40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике
ПКП-3 ПКП-4	01.004.А.6 Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации 01.004.В.6 Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности
ПКП-5 ПКП-6	40.011.А.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы 40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике

ПКП-7	<p>01.004.А.6 Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p> <p>01.004.В.6 Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности</p> <p>01.004.Ф.6 Организационно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированных на соответствующий уровень квалификации</p>
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Описание обязательных требований к поступающим на обучение (при их наличии)
В соответствии с Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Утвержден Приказом Минобрнауки России от 14.10.2015 № 1147, ред. от 31.07.2017)

5. Описание способов и вариантов индивидуализации обучения, правил формирования индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих выполнение учебного плана (при их наличии)
Обучение проводится по индивидуальным образовательным траекториям посредством выбора элективных дисциплин и возможности включения в образовательную программу онлайн курсов.

6. 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 в соответствии с порядком, установленным в СПбГУ, в том числе по рекомендации Совета образовательной программы.

7. Сведения об условиях реализации образовательной программы
Требования к материально-техническим, учебно-методическим и иным условиям реализации образовательной программы обеспечиваются всеми ресурсами СПбГУ, в установленном в СПбГУ порядке.

8. Особенности реализации образовательной программы для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Реализация образовательной программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

9. Дополнительная информация об образовательной программе
Программа реализуется при содействии Совета образовательной программы.
Выдающийся коллектив преподавателей, который обеспечивает подготовку во всех направлениях современной математики.
Действующие научные школы позволяют обучающимся активно заниматься исследовательской работой непосредственно в Университете.