



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»**

**Общая характеристика (концепция) образовательной программы
подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
«Математика и Механика»**

**по научным специальностям: 1.1.1 вещественный, комплексный и
функциональный анализ, 1.1.4 теория вероятностей и математическая
статистика**

Санкт-Петербург, 2022

Общая характеристика (концепция) программы

Требования, на основе которых реализуется программа	«Требования к программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», (утверждены ученым советом НИУ ВШЭ 17.12.2021, протокол № 14)
Реквизиты и дата утверждения программы	Утверждена ученым советом 28.01.2022, протокол № 1
Научные специальности программы	1.1.1 вещественный, комплексный и функциональный анализ, 1.1.4 теория вероятностей и математическая статистика
Срок и форма обучения	4 года, очно
Язык обучения	Русский
Сетевая форма реализации	нет
Программа расширенной образовательной компонентой	нет
Направленность (профиль) программы аспирантуры (адъюнктуры)	нет
Профильный диссертационный совет НИУ ВШЭ	Диссертационный совет по математике НИУ ВШЭ
Аспирантская школа	Аспирантская школа по математике НИУ ВШЭ

Результаты обучения по программе

Компонент	Полученные образовательные результаты
Образовательный компонент	ОР – 1. Сданный кандидатский экзамен (экзамены) по научной специальности подготавливаемой диссертационной работы.
	ОР – 2. Освоенные дисциплины, предусмотренные учебным планом программы. Результаты обучения по дисциплинам устанавливаются программами дисциплин.
	ОР – 4. Доклад (ды) / участие с докладом (дами) на научной конференции/семинаре (в том числе на иностранном языке) по результатам проведенного научного исследования.
Научный компонент	<p>ОР – 3. «Research proposal», включающий обоснование выбора темы диссертации; обзор литературы по теме диссертации; развернутый план диссертационного исследования.</p> <p>ОР – 5. Подготовленные рукописи научных публикаций (в том числе на иностранном языке) для журналов и изданий, входящих в Web of Science, Scopus, MathSciNet / для изданий, входящих в список журналов высокого уровня, подготовленный в НИУ ВШЭ / для сборников материалов конференций уровня В, А или А* по CORE в соответствии с требованиями, установленными профильным диссертационным советом НИУ ВШЭ.</p> <p>ОР – 7. Наличие опубликованных (принятых в печать) статей в журналах и изданиях, входящих в Web of Science, Scopus, MathSciNet / в список журналов высокого уровня, подготовленный в НИУ ВШЭ / в сборники материалов конференций уровня В, А или А* по CORE в соответствии с требованиями, установленными профильным диссертационным советом НИУ ВШЭ.</p> <p>ОР – 8. Наличие текста отдельных разделов/глав диссертации (при подготовке диссертации в виде отдельной целостной работы).</p> <p>ОР – 9. Подготовленное введение и заключение к диссертации в соответствии с требованиями, установленными профильным диссертационным советом НИУ ВШЭ.</p> <p>ОР – 6. Подготовленное резюме диссертации, в том числе на английском языке.</p> <p>ОР - 10 Успешное обсуждение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук с выдачей заключения НИУ ВШЭ как организации, на базе которой выполнялась диссертация</p>

Общая характеристика программы

Аспирантура ставит целью подготовку высококвалифицированных научных кадров в важнейших направлениях теоретической математики: вещественном, комплексном и функциональном анализе и теории вероятностей и математической статистике.

Актуальность, цели и задачи программы

Образовательная программа «Математика и механика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению «Математика и механика» (профили подготовки (направленность) «Вещественный, комплексный и функциональный анализ», «Теория вероятности и математическая статистика») создана на базе НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург. Санкт-Петербургский филиал НИУ ВШЭ является одним из ведущих учебных и научно-исследовательских университетов в Северо-Западном федеральном округе. Как часть всей системы НИУ ВШЭ, объединяющей в своих кампусах учебную структуру, научные подразделения, в том числе и международные лаборатории, НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург успешно, последовательно и устойчиво реализует образовательные программы всех трех уровней: бакалавриат, магистратура, аспирантура по ключевым направлениям ВУЗа. В этом контексте аспирантура по специальности Математика и механика является важным элементом в структуре аспирантуры НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург с очевидной фундаментальной направленностью, имеющей собственную ценность и чрезвычайно полезную для приложений.

В настоящее время научные направления и научные школы во всем мире проходят этап очередного планирования и выбора парадигмы развития. В этом контексте важным вопросом является процесс обеспечения непрерывной и эффективной преемственности научных поколений, способных, опираясь на лучшие достижения коллег, внести свой новый вклад в науку и в свою очередь принять эстафету в образовательной деятельности и развитии исследовательского потенциала.

Актуальность создания данной программы связана с необходимостью расширения подготовки кадров высшей квалификации в математике для удовлетворения потребности в омоложении кадров большого количества кафедр математики в технических и экономических вузах Санкт-Петербурга и за его

пределами, и для подготовки конкурентоспособных на международном научном поле исследователей по упомянутым выше математическим профилям.

Наличие в НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург аспирантуры по вышеупомянутой математической специальности укрепит положение Санкт-Петербургского кампуса НИУ ВШЭ среди петербургских вузов. Научно-педагогический опыт и потенциал предлагаемого кадрового состава позволяет рассчитывать на успешную работу с аспирантами.

Цель программы – подготовка уникальных специалистов, владеющих набором компетенций, связанных с исследованием математических структур в вещественном, комплексном и функциональном анализе, теории вероятностей и математической статистике, готовых к профессиональной научной и педагогической деятельности.

Для реализации этой цели разработан сбалансированный учебный план, сочетающий в себе теоретические элементы и самостоятельную исследовательскую работу аспирантов под руководством ведущих ученых.

Данная программа направлена на расширение классических результатов в указанных областях математики новыми актуальными исследовательскими перспективами, касающихся ряда открытых задач и представляющих интерес в современной математической науке. Кроме того, предполагается обратить внимание на постановку новых задач как важной составляющей исследовательского процесса. Это несомненно сделает программу привлекательной для молодых высокомотивированных выпускников вузов, имеющих интерес к фундаментальным математическим исследованиям, готовых работать не только в рамках современных тенденций математики, но и иметь дерзость вкладываться в разработку парадигмы будущего математических направлений.

Задачи программы:

а) Научно-исследовательская деятельность:

✓ развить у аспирантов навыки научной работы посредством участия в научно-исследовательских семинарах, в конференциях и в организации конференций в течение всего срока обучения;

✓ сформировать способность вести исследования в интернациональном коллективе исследователей, что обеспечивается владением научной информацией,

относящейся к изучаемому профилю, на мировом уровне, и владение английским языком на уровне академического и профессионального сообщества;

✓ развить широкий математический кругозор в области понятий, гипотез, теорем, математических моделей, численных алгоритмов и программ, составляющих содержание фундаментальной и прикладной математики и механики, теории вероятностей и математической статистики, владение современным подходом к изучению математических проблем;

✓ развить навыки позиционирования себя как сложившегося исследователя, работающего в русле актуальных мировых математических тенденций и понимающего свой личный вклад в развитие выбранного научного направления. Все эти качества выпускника должны отражаться в подготовленной им диссертации.

б) Педагогическая деятельность:

✓ сформировать навыки, позволяющие аспиранту вести преподавательскую деятельность. Аспирант должен быть знаком с особенностями преподавания математических дисциплин, владеть приемами и методикой преподавания в высшей школе;

сформировать умения, позволяющие разрабатывать учебные курсы по различным областям профессиональной деятельности, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников

Целевая аудитория программы, критерии отбора на программу

Основные целевые группы, на которые ориентируется данная программа:

1. Выпускники магистерских программ математических факультетов университетов Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Екатеринбурга, Красноярска, Уфы, Казани, других крупных городов Российской Федерации.

2. Выпускники магистерских программ по прикладной математике ведущих технических вузов перечисленных в п.1 центров.

3. Выпускники магистерских программ НИУ ВШЭ, имеющие квалификацию магистра по направлениям «Экономика» и «Прикладная математика и информатика».

4. Выпускники зарубежных университетов, заинтересованные в исследованиях в рамках конкретной тематики, поддерживаемой ведущими

учеными в этих областях – преподавателями данной аспирантской программы.

Критерии отбора: на программу отбираются и будут отбираться мотивированные претенденты, получившие в своих ВУЗах фундаментальную подготовку высокого уровня.

Исследовательские приоритеты и профили программы

- Теория аппроксимаций
- Граничные свойства аналитических функций
- Гармонический анализ
- Спектральная теория дифференциальных операторов
- Случайные процессы
- Асимптотические методы математической статистики

Особенности научного компонента программы

Возможность научного взаимодействия с научными сотрудниками ПОМИ РАН и сотрудниками факультета математики ВШЭ (Москва).

Особенности образовательного компонента программы

Участие аспирантов в городских математических семинарах по направлениям: вещественный, комплексный и функциональный анализ, теория вероятностей и математическая статистика.

Характеристика кадрового потенциала программы

В подготовке специалистов данной образовательной программы в рамках профилей подготовки (направленности подготовки) «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» и «Теория вероятностей и математическая статистика» по направлению Математика и механика в НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург принимают участие профессора и доценты департамента математики НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург, приглашенные научные сотрудники СПбГУ:

Н.А. Широков, д-р физ.-мат. наук, специальность: 01.01.01, вещественный,

комплексный и функциональный анализ, профессор департамента

А.Н. Бородин, д-р физ.-мат. наук, специальность: 01.01.05, теория вероятностей и математическая статистика, профессор департамента, ведущий научный сотрудник Санкт-Петербургского отделения математического института им. В.А.Стеклова

Е.Л. Коротяев, д-р физ.-мат. наук, специальность: 01.01.03, математическая физика, профессор департамента

Н.В. Грибкова, д-р физ.-мат. наук, специальность: 01.01.05, теория вероятностей и математическая статистика, профессор департамента

Е.В. Громова, д-р физ.-мат. наук, специальность: 01.01.09, дискретная математика и теоретическая кибернетика, доцент.

Все сотрудники, привлекаемые на образовательную программу, активно публикуются в высокорейтинговых журналах соответствующих направлений математики и имеют заметные научные зарубежные контакты.

Научное руководство аспирантами и реализация ОП обеспечивается научно-педагогическими работниками НИУ ВШЭ, имеющими ученую степень кандидата или доктора наук, осуществляющими научно-исследовательскую деятельность.

НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург имеет необходимую информационную базу с отлично развитой инфраструктурой для образовательной и исследовательской деятельности. В университете обеспечен открытый доступ студентов, аспирантов и сотрудников к полнотекстовым электронным ресурсам в рамках подписки НИУ ВШЭ, включающих большинство отечественных и зарубежных журналов по широкому спектру направлений математики и ее приложений. Это позволяет аспирантам непрерывно находиться в курсе новинок исследований по их направлению, сотрудничать с коллегами в России и зарубежными научными школами, привлекать в НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург заинтересованных молодых исследователей в качестве будущих аспирантов.

Адаптация программы для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Образовательная программа адаптирована для обучения на ней инвалидов и

лиц с ограниченными возможностями здоровья. В учебном процессе используются специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Особенности адаптации программ учебных дисциплин содержатся в полной версии каждой программы учебной дисциплины.