****

**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, 1.1.2 Дифференциальные уравнения и математическая физика, 1.1.3 Геометрия и топология, 1.1.4 Теория вероятностей и математическая статистика, 1.1.5 Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика, 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела

**Москва, 2022Общая 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, 1.1.2 Дифференциальные уравнения и математическая физика, 1.1.3 Геометрия и топология, 1.1.4 Теория вероятностей и математическая статистика, 1.1.5 Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика, 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела |
| Срок и форма обучения | 4 года, очно |
| Язык обучения | Русский, английский |
| Сетевая форма реализации | Нет |
| Программа с расширенной образовательной компонентой | Нет |
| Направленность (профиль) программы аспирантуры (адъюнктуры) | Нет |
| Профильный диссертационный совет НИУ ВШЭ | Диссертационный совет НИУ ВШЭ по математике |
| Аспирантская школа | Аспирантская школа по математике |

**Результаты обучения по программе**

|  |  |
| --- | --- |
| **Компонент** | **Полученные образовательные результаты** |
| Образовательная компонента | ОР – 1. Сданный кандидатский экзамен (экзамены) по научной специальности подготавливаемой диссертационной работы. |
| ОР – 2. Освоенные дисциплин, 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. |
| Научная компонента | ОР – 3. «Research proposal», включающий обоснование выбора темы диссертации; обзор литературы по теме диссертации; развернутый план диссертационного исследования.  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 B, A или A\* по CORE в соответствии с требованиями, установленными профильным диссертационным советом НИУ ВШЭ.  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 B, A или A\* по CORE в соответствии с требованиями, установленными профильным диссертационным советом НИУ ВШЭ.  ОР – 8. Наличие текста отдельных разделов/глав диссертации (при подготовке диссертации в виде отдельной целостной работы).  ОР – 9. Подготовленное введение и заключение к диссертации в соответствии с требованиями, установленными профильным диссертационным советом НИУ ВШЭ.  ОР – 6. Подготовленное резюме диссертации, в том числе на английском языке.  ОР - 10 Успешное обсуждение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук с выдачей заключения НИУ ВШЭ как организации, на базе которой выполнялась диссертация |

***Актуальность, цели и задачи программы***

Образовательная программа является естественным завершением программ бакалавриата и магистратуры по математике в НИУ ВШЭ. Основой программы являются наиболее сильные выпускники магистерских программ по математике НИУ ВШЭ и других сильнейших вузов России, а также ученые-математики с мировым именем, работающие в НИУ ВШЭ.

Цель программы – обеспечить качественную подготовку высокообразованных, разносторонне развитых и востребованных на мировом рынке специалистов математике и ее приложениям уровня выпускников аспирантур ведущих мировых университетов.

Задачи программы:

а) в части качества образования:

создание условий для успешного прохождения и завершения всех запланированных в программе учебных курсов, научно-педагогической и научно-исследовательской практик, подготовки к сдаче кандидатского экзамена, государственной итоговой аттестации;

постоянное наблюдение за качеством преподаваемых учебных курсов для аспирантов;

- получение и реагирование на обратную связь со стороны аспирантов по разным аспектам реализации образовательной программы;

стимулирование дополнительного образования аспирантов через систему стажировок, летних школ и краткосрочных курсов на базе ведущих мировых исследовательских университетов.

б) в части разностороннего развития:

стимулирование взаимодействия между аспирантами, ведущими исследования по разным направлениям;

стимулирование междисциплинарных исследований и совместной исследовательской работы;

- организация возможности для активного взаимодействия между аспирантами и сотрудниками аспирантской школы из кампусов, расположенных в Москве, Нижнем Новгороде и Санкт-Петербурге;

- способствование работе научно-исследовательских семинаров по математике, без которых невозможны развитие и научная работа аспирантов.

в) в части востребованности на мировом рынке и соответствия уровню степени PhD ведущих мировых университетов:

привлечение к научному руководству аспирантами ведущих мировых исследователей из числа сотрудников НИУ ВШЭ;

содействие академической мобильности аспирантов как внутри Российской Федерации, так и за рубежом для научного общения и проведения совместных исследований с сотрудниками ведущих мировых университетов и научных институтов;

содействие подготовке аспирантами научных статей и их публикации в ведущих мировых академических изданиях по профилю аспирантской школы;

- развитие международной сети институциональных связей аспирантской школы; проведение работы в направлении открытия совместной аспирантуры с ведущими российскими и зарубежными исследовательскими университетами.

***Целевая аудитория программы, критерии отбора на программу***

Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются Правилами приема в аспирантуру, ежегодно устанавливаемыми НИУ ВШЭ. Для успешного выполнения поставленных задач и достижения цели программы на программу будут набираться аспиранты, получившие высшее профессиональное образование, подтвержденное дипломом специалиста или дипломом магистра, наиболее успешно сдавшие вступительные экзамены по математике и иностранному языку и продемонстрировавшие свои способности к исследовательской работе.

План набора – 20-35 аспирантов ежегодно (до 25 аспирантов в Москве и до 10 в Нижнем Новгороде и Санкт-Петербурге). Планируется также увеличение набора за счет привлечения иностранных аспирантов.

***Исследовательские приоритеты и профили программы***

Приоритетом программы является подготовка специалистов, которые могут решать сложные задачи, возникающие в самых разных областях математики и ее приложений. Профили программы включают в себя анализ, дифференциальные уравнения, математическую физику, геометрию и топологию, теорию вероятностей, алгебру, логику и теорию чисел, а также механику деформируемого твердого тела.

***Особенности научной компоненты программы***

Программа предоставляет аспирантам широкий выбор научных руководителей, а также семинаров, на которых происходит обсуждение потенциальных задач и связанных вопросов. Это способствует работе над диссертацией и получению ярких и интересных результатов как во время обучения в аспирантуре, так и в дальнейшем.

***Особенности образовательной компоненты программы***

Образовательная компонента программы предназначена для изучения аспирантами материала, имеющего непосредственное отношение к диссертации, а также для расширения математического кругозора, который необходим как в чистой математике, так и в приложениях.

***Характеристика кадрового потенциала программы***

В НИУ ВШЭ математика представлена на Факультете математики, включая ассоциированные лаборатории (Алгебраической геометрии; Зеркальной симметрии и автоморфных форм), в других международных лабораториях, а именно Теории представлений и математической физики (ВШЭ – Сколтех), Стохастических алгоритмов и анализа многомерных данных, Стохастического анализа и его приложений, а также на Общеуниверситетской кафедре высшей математики, в Московском институте электроники и математики им. А.Н.Тихонова.

Преподавание на факультете математики НИУ ВШЭ ведут активные математики-исследователи, многие из которых являются специалистами мирового уровня в своих профессиональных областях. В преподавании и организации научных семинаров участвуют сотрудники ассоциированных с факультетом международных научных лабораторий, институтов РАН, имеющих на факультете базовые кафедры: Математического института им. Стеклова, Института проблем и передачи информации им. Харкевича, Физического института им. Лебедева, а также других ведущих научных институтов Москвы. Среди преподавателей факультета имеются учёные из Великобритании, Канады, США и Японии, более половины сотрудников — доктора наук, многие имеют степени западных университетов. Кроме того, среди сотрудников факультета, включая ассоциированные с факультетом лаборатории, есть два действительных члена Российской Академии Наук, один лауреат премии Филдса и 17 приглашённых докладчиков Международных математических конгрессов. Все это обеспечивает творческий, нестандартный подход к преподаванию, постоянную модернизацию методов обучения и внедрение в учебные программы самых последних физико-математических достижений, а также даёт возможность мотивированным аспирантам с самого начала обучения принимать участие в реальной научной работе.

***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.