

ЗАЯВКА НА СОЗДАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ГРУППЫ

Факультет, на который подается заявка

Факультет математики

Департамент/школа, наиболее профильный(ая) для заявки

Тип проекта (укажите, пожалуйста, в правом столбце все подходящие варианты ответа)

Фундаментальные исследования	1
Прикладные исследования	
Проектно-учебная деятельность	2
Образовательная деятельность	3
Арт проект	
Издательский проект	
Просветительский проект	
Проект социальной активности	
Другое (напишите, что именно)	

Тема проектной работы

R-матричная техника и ее применения в теории квантовых групп

Руководитель проектной группы (короткое резюме загрузите отдельным файлом)

Сапонов Павел Алексеевич

Постоянно работающие сотрудники проектной группы (НИУ ВШЭ – основное место работы) (кроме обучающихся)

Ф.И.О. полностью	Основное место работы (подразделение)	Должность
Пятов Павел Николаевич	факультет математики	Профессор

Постоянно работающие сотрудники проектной группы (внешние совместители, при наличии) (кроме обучающихся)

Ф.И.О. полностью	Основное место работы (подразделение)	Должность
...	...	...

Периодически привлекаемые сотрудники проектной группы (кроме обучающихся)

Ф.И.О. полностью	Основное место работы	Должность
...	...	...

Постоянно работающие студенты и аспиранты (если планируются)

Ф.И.О. полностью	Образовательная программа	Бак/Маг/Аспир	Год обучения
Делов Никита Степанович	Математика	Бак	2
Зайцев Михаил Романович	Математика	Маг	1
Легостаева Екатерина Витальевна	Математика	Бак	2
Пивоваров Петр Алексеевич	Математика	Маг	1
Юсупов Тагир Ильдарович	Математика	Бак	3

Общая численность студентов и аспирантов, планируемых к привлечению на периодической основе (впишите, пожалуйста, число в правый столбец)

Численность студентов и аспирантов	5
------------------------------------	---

Характер планируемой деятельности (краткое описание)

Предлагаемый проект должен быть оригинальным, не дублируя проекты, реализуемые в рамках централизованных программ университета или за счет внешнего финансирования

Проект предполагает освоение студентами R-матричного формализма в исследовании семейства квантовых матричных алгебр, возникших в связи с исследованиями интегрируемых моделей математической физики. В настоящее время квантовые матричные алгебры являются одним из основных разделов современной теории квантовых групп.

Далее предполагается применение (совместно студентами и руководителями) этого формализма к решению новых задач в области квантовых матричных групп, их теории представлений и приложений к построению моделей квантовых цепочек и др.

Характер и периодичность проводимых или планируемых регулярных семинаров, воркшопов, других регулярных мероприятий (краткое описание)

Еженедельные встречи (научно-учебные) с обсуждением предварительно распределенных между студентами учебных материалов, научных статей, исследовательских задач. Проводятся научными руководителями группы П.Н.Пятовым и П.А.Сапоновым. Предполагаются как выступления студентов, так и вводные и обзорные лекции руководителей.

Организация практик и экспедиций студентов в рамках рабочих учебных планов (если планируются) (краткое описание)

Не планируется

Имеющиеся заделы (проведенная работа, верифицируемые результаты) (краткое описание)

Тематика образовательной и исследовательской работы в группе относится к области научной экспертизы и исследовательской работы руководителей группы (см. список статей на персональных страницах П.Н.Пятова и П.А.Сапонова). Научным заделом являются результаты руководителей, включая развитой R-матричный формализм для R-матричных представлений алгебр Гекке и Бирман-Мураками-Венцля, результаты о структуре характеристических подалгебр и аналогам теоремы Гамильтона-Кэли квантовых матричных алгебр, по спектральному расширению и теории представлений алгебр уравнения отражений.

Также к научному заделу относятся недавние результаты М.Зайцева (в соавторстве с П.Сапоновым и Д.Гуревичем) о q-обобщениях имманантов А.Окунькова,

универсальных матричных тождествах Капелли и т. п. (М.Зайцев, «Универсальное матричное тождество Капелли», УМН, том 80, вып. 2 (2025) стр. 167–168).

Планируемые верифицируемые результаты работы проектной группы (краткое описание)

Первый год	- Освоение методов построения R-матричных представлений группы кос, исследование примеров фьюжированных R-матриц $GL(m n)$ типа и их бакстеризация. Явное построение бакстеризованных R-матриц $GL(2 1)$ типа для серии симметрических представлений $Uq(gl(2 1))$, написание статьи по этой задаче. - Исследование связи между алгебрами уравнения отражений $GL(n)$ типа и квазиосцилляторными алгебрами $Osc(n)$, классификация их конечномерных неприводимых представлений. Явное построение гомоморфизма из $Osc(3)$ в алгебру уравнения отражений $GL(3)$ классификация их конечномерных неприводимых представлений с базисами Гельфанд-Цетлинского типа.
Второй год	- применение R-матричной техники в построении алгебры гейзенбергова дубля (т.е., алгебры “дифференциальных операторов”) над квантовой матричной алгеброй. Построение аналога отображения моментов для гейзенбергова дубля над алгеброй уравнения отражения $GL(n)$ типа. Реализация моделей квантовых цепочек частиц Рюйзенарса-Шнайдера на гейзенберговом дубле.

Планируемое дальнейшее развитие проекта (запуск новых образовательных программ, исследовательских проектов, инициирование нового структурного подразделения в НИУ ВШЭ, реализация партнерских программ в регионах, другое) (краткое описание)

Мы рассчитываем, что результатом работы группы будут хорошие (отличные) дипломные и курсовые работы его участников-студентов, новые материалы для спецкурсов, читаемых на факультете математики руководителями группы, а также подготовленные по результатам исследований научные публикации.

Краткая смета расходов по проекту

Статьи расходов	Первый год	Второй год
1. Оплата труда участников группы	350 000 руб. в семестр	350 000 руб. в семестр
2. Покупка персонального компьютера	100 000 руб.	...

Объем и характер привлеченных внешних ресурсов (грантов, внешних заказов) (при наличии)

Источники	Объем (тыс. руб.)
Имеющиеся ресурсы	
Планируемые к привлечению ресурсы ...	...

Институциональные партнеры (при наличии), характер совместной деятельности

Партнеры	Характер совместной деятельности
...	...
...	...

Другие параметры, отражающие специфику деятельности (краткое описание)

--

Пожалуйста, проверьте, все ли позиции заполнены