

**Концепция
базовой кафедры Математического института
им. В.А. Стеклова РАН (МИАН) факультета компьютерных наук
Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»**

1. Предпосылки создания

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук (далее - МИАН) – ведущий российский и мировой исследовательский центр. МИАН был создан в 1934 году и на протяжении своего существования остаётся центром математической жизни Москвы и нашей страны в целом.

В МИАН работают 14 академиков, 17 членов-корреспондентов РАН, более 60 докторов наук и более 60 кандидатов наук. МИАН имеет в своём составе 14 отделов, проводящих научную работу по различным направлениям: алгебра, алгебраическая геометрия, математическая логика, теория чисел, геометрия и топология, теория функций, комплексный анализ, дифференциальные уравнения, методы математической физики, механика, теория вероятностей и математическая статистика, дискретная математика, математические методы квантовых технологий, а также Лабораторию популяризации и пропаганды математики.

В 2005 году в МИАН был создан Научно-образовательный центр (НОЦ), целью которого является работа с сильными студентами, желающими заниматься математикой и физикой на профессиональном уровне. С 2019 года данная деятельность ведётся в рамках функционирования на базе МИАН Математического центра мирового уровня «Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук» (МЦМУ МИАН). Таким образом, МИАН занят не только производством научного знания, но и воспроизводством научных кадров как для своих нужд, так и для России в целом.

НИУ ВШЭ – один из ведущих университетов России, обладающий высокой репутацией и на мировом уровне, а факультет компьютерных наук НИУ ВШЭ (далее – Факультет) входит в число лучших ИТ-факультетов страны.

Компьютерные науки и математика тесно связаны. Ни одна программа обучения специалистов в области компьютерных наук не обходится без включения в её состав дисциплин фундаментальной и прикладной математики. Это прежде всего курсы математического анализа и алгебры, дискретной математики, но также курсы по теории вероятностей и математической статистике, методам оптимизации и многие другие образовательные дисциплины. Сильный ИТ-специалист должен на высоком уровне владеть базовыми математическими дисциплинами. Кроме того, многие исследовательские направления в области компьютерных наук существенным образом пересекаются с направлениями исследований МИАН, в числе которых — теория сложности, теория информации, квантовая информатика.

Создание базовой кафедры Математического института им. В.А. Стеклова РАН (МИАН) в структуре Факультета (далее – Базовая кафедра) позволит объединить опыт исследователей МИАН и научно-педагогических работников Факультета в деле подготовки исследовательских кадров для отечественной науки.

Стоит отметить, что в структуре факультета математики НИУ ВШЭ функционирует базовая кафедра Математического института им. В.А. Стеклова РАН. Сотрудники данной базовой кафедры принимают участие в работе факультета математики НИУ ВШЭ и предлагают учебные дисциплины для студентов этого факультета. Создание Базовой кафедры в структуре факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ целесообразно, так как создаваемая кафедра будет обеспечивать реализацию для студентов факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ учебных дисциплин, связанных с разделами классической и современной математики, которые имеют ключевое значение именно для исследователей в области информатики,

анализа данных, прикладной математики, разработки программного обеспечения. Таким образом, не возникает пересечений в деятельности существующей кафедры в структуре факультета математики НИУ ВШЭ и создаваемой кафедры в структуре факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ. Отметим также, что идея создания Базовой кафедры в структуре факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ была поддержана академиком В.А. Васильевым, заведующим базовой кафедры Математического института им. В.А. Стеклова факультета математики НИУ ВШЭ.

2. Планируемая учебная деятельность Базовой кафедры

Планируется, что преподаватели Базовой кафедры будут принимать участие в чтении для студентов ФКН НИУ ВШЭ следующих дисциплин для программ бакалавриата Факультета:

- Математический анализ (1-й курс),
- Теория вероятностей (2-й курс),
- Теория чисел (1-й курс),
- Дискретная математика (1-й курс),
- Theory of Computation (3-й курс, на английском языке),
- Computational Complexity Theory (4-й курс, на английском языке),

а также дисциплин для магистерских программ Факультета и Института когнитивных нейронаук НИУ ВШЭ:

- Теория вычислений (ФКН, 1-й курс),
- Discrete Mathematics for Application and Algorithm Development (ФКН, 1-й курс, на английском языке),
- Calculus (ИКН, 1-й курс, на английском языке),
- Linear Algebra (ИКН, 1-й курс, на английском языке).

Данный список дисциплин будет изменяться по мере функционирования Базовой кафедры.

Предполагается также, что студенты Факультета могут посещать учебные курсы, предлагаемые МЦМУ МИАН.

3. Планируемая научная деятельность Базовой кафедры

Основные направления научной деятельности Базовой кафедры совпадают с направлениями научной работы работников МИАН, являющихся по совместительству научно-педагогическими работниками Базовой кафедры. Можно выделить следующие направления:

- теория чисел,
- теория функций,
- математическая логика,
- теоретическая информатика.

Отметим, что все направления имеют понятные приложения в области компьютерных наук. Список научных направлений может изменяться в ходе существования базовой кафедры.

4. Планируемая деятельность Базовой кафедры по привлечению студентов к научной работе

Работники Базовой кафедры будут принимать участие в профориентации студентов Факультета путём проведения открытых лекций и экскурсий для студентов в МИАН, в ходе руководства курсовыми и выпускными квалификационными работами студентов Факультета по темам исследовательской работы МИАН.

5. Принципы деятельности Базовой кафедры

Преподавание учебных дисциплин Базовой кафедры будет осуществляться на основе принципа академической свободы с учетом университетских традиций НИУ ВШЭ и требований локальных нормативных актов НИУ ВШЭ.

Учебные дисциплины, разработанные и реализуемые Базовой кафедрой, будут ориентированы на формирование у студентов актуальных профессиональных навыков, обладание которыми важно для современного ИТ-специалиста.

В рамках образовательного процесса будут использоваться самые современные технологии и инструменты.

6. Ожидаемые результаты создания Базовой кафедры

Ожидается, что в результате создания Базовой кафедры повысится качество подготовки студентов Факультета за счёт появления у них дополнительных возможностей по получению самых современных и актуальных математических знаний, а также за счёт их возможного вовлечения в исследовательские проекты МИАН. Также ожидается, что определённое число выпускников Факультета выберут для себя научную карьеру в области фундаментальной и прикладной математики.

7. Кандидатура заведующего Базовой кафедры

Королев Максим Александрович, д.ф.-м.н., профессор РАН, заместитель директора МИАН по научной работе, в.н.с. отдела теории чисел МИАН. Резюме прилагается.

8. Планируемый кадровый состав Базовой кафедры

Планируется, что на первом этапе своего существования Базовая кафедра будет иметь в составе заведующего и четырёх научно-педагогических работников:

— *Королев Максим Александрович*, д.ф.-м.н., профессор РАН, заведующий Базовой кафедрой, заместитель директора МИАН по научной работе, в.н.с. отдела теории чисел МИАН,

— *Косов Егор Дмитриевич*, к.ф.-м.н., доцент, с.н.с. отдела теории функций МИАН,

— *Кузнецов Степан Львович*, к.ф.-м.н., доцент, с.н.с. отдела математической логики МИАН,

— *Таламбуца Алексей Леонидович*, к.ф.-м.н., доцент, н.с. отдела математической логики МИАН,

— *Фроленков Дмитрий Андреевич*, к.ф.-м.н., доцент, с.н.с. отдела теории чисел МИАН.

9. Проект штатного расписания Базовой кафедры

В 2023/24 учебном году согласно преподавательской нагрузке необходимы:

— 0,1 ставки профессора,

— 1,25 ставки доцента.

Приём профессорско-преподавательского состава будет осуществляться на условиях внешнего совместительства.

10. Финансирование деятельности Базовой кафедры

Финансирование ставок осуществляется за счёт средств центрального бюджета НИУ ВШЭ.

11. Потребности в площадях, оборудовании

Потребности Базовой кафедры в площадях, оборудовании и оргтехнике обеспечиваются за счёт материально-технических возможностей Факультета.