



## ПРОГРАММА АСПИРАНТУРЫ

### «Информатика и информационные процессы»

Научная специальность 2.3.8. «Информатика и информационные процессы» (технические науки)

**Выпускающая кафедра (подразделение):** кафедра финансового мониторинга (75)

**Форма обучения:** очная

**Срок обучения:** 3 года

**Куратор программы:** доцент кафедры финансового мониторинга (75), начальник департамента цифрового развития НИЯУ МИФИ, к.т.н., доцент Радыгин Виктор Юрьевич, VYRadigin@mephi.ru

#### **Цель программы:**

Целью программы аспирантуры является подготовка аспирантом диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук в области информатики и информационных процессов. Аспирантам предлагается участие в научно-исследовательской деятельности ИФТЭБ НИЯУ МИФИ в сфере IT, а также в сфере ПОД/ФТ и других смежных сферах деятельности института, участие в организации мероприятий научной направленности, в т.ч. международного уровня, научно-педагогическая деятельность по интересующей обучающегося тематике.

#### **Направление научных исследований:**

1. Разработка компьютерных методов и моделей описания, оценки и оптимизации информационных процессов и ресурсов, а также средств анализа и выявления закономерностей на основе обмена информацией пользователями и возможностей используемого программно-аппаратного обеспечения;
2. Техническое обеспечение информационных систем и процессов, в том числе новые технические средства сбора, хранения, передачи и представления информации. Комплексы технических средств, обеспечивающих функционирование информационных систем и процессов, накопления и оптимального использования информационных ресурсов;
3. Разработка методов и алгоритмов кодирования, сжатия и размещения информации для повышения эффективности и надежности функционирования инфокоммуникационных систем при её хранении и передаче;
4. Разработка методов и технологий цифровой обработки аудиовизуальной информации с целью обнаружения закономерностей в данных, включая обработку текстовых и иных изображений, видео контента. Разработка методов и моделей распознавания, понимания и синтеза речи, принципов и методов извлечения требуемой информации из текстов;
5. Лингвистическое обеспечение информационных систем и процессов. Методы и средства проектирования словарей данных, словарей индексирования и поиска информации, тезаурусов и иных лексических комплексов. Методы семантического, синтаксического и прагматического анализа текстовой информации для представления в базах данных и организации интерфейсов информационных систем с пользователями;
6. Обеспечение информационных систем и процессов, применения информационных технологий и систем в принятии решений на различных уровнях управления. Общие принципы и основы организации информационных служб и электронных библиотек;
7. Разработка методов обработки, группировки и аннотирования информации, в том числе, извлеченной из сети интернет, для систем поддержки принятия решений, интеллектуального поиска, анализа;
8. Разработка систем принятия решения на основе баз данных и знаний, реализующих имитационные модели прогнозирования изменения материальных процессов и событий;

9. Разработка архитектур программно-аппаратных комплексов поддержки цифровых технологий сбора, хранения и передачи информации в инфокоммуникационных системах, в том числе, с использованием «облачных» интернет-технологий и оценка их эффективности;
10. Исследования и разработка требований к программно-техническим средствам современных телекоммуникационных систем на базе вычислительной техники;
11. Разработка принципов организации и технологий реализации систем управления базами данных и знаний, создание специализированных информационных систем управления текстовыми, графическими и мультимедийными базами данных. Создание языков описания данных, языков манипулирования данными, языков запросов;
12. Разработка технологий извлечения и анализа информации в больших базах данных, в том числе, с использованием концепции многомерного представления (OLAP) и интеллектуального анализа данных (Data Mining) статического и в реальном масштабе времени, реализация моделей баз знаний.
13. Разработка и применение методов распознавания образов, кластерного анализа, нейро-сетевых и нечетких технологий, решающих правил, мягких вычислений при анализе разнородной информации в базах данных;
14. Разработка и исследование принципов организации и функционирования распределенных информационных систем и баз данных, прикладных протоколов информационных сетей, форматов представления данных и языков информационного поиска в распределенных информационных ресурсах;
15. Разработка новых интернет-технологий, включая средства поиска, анализа и фильтрации информации, в том числе методы и технологии, обеспечивающие безопасный интернет;
16. Автоматизированные информационные системы, ресурсы и технологии по областям применения (научные, технические, экономические, образовательные, гуманитарные сферы деятельности), форматам обрабатываемой, хранимой информации. Системы принятия групповых решений, системы проектирования объектов и процессов, экспертные системы и др.;
17. Разработка методов обеспечения надежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации; разработка основ теории надежности и безопасности использования информационных технологий;
18. Разработка инфокоммуникационных технологий реализации концепции интернет-вещей.

**Организации-партнеры для проведения совместных научных исследований:**

- Федеральная служба по финансовому мониторингу (Росфинмониторинг).

**Научные группы, научные лаборатории, центры НИЯУ МИФИ (при наличии):**

- Лаборатория финансовой разведки;
- Лаборатория автоматизации бизнес-процессов.

