

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**  
для поступления в магистратуру по направлению подготовки  
**230700.68 «Прикладная информатика»**

**2012 год**

Программа предназначена для вступительных испытаний по направлению подготовки 230700.68 «Прикладная информатика».

Программа вступительных испытаний составлена на основе Федерального государственного стандарта по направлению подготовки 230700.68 «Прикладная информатика» высшего профессионального образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «21»декабря 2009 г. № 762.

### **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Целью вступительного испытания, проводимого в форме собеседования, является оценка знаний, умений и навыков работы для осуществления конкурсного отбора абитуриентов.

### **ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ АБИТУРИЕНТОВ**

К основным требованиям, предъявляемым к знаниям, умениям и навыкам абитуриентов относятся личностные качества для последующего осуществления следующих видов профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая, аналитическая, проектная, производственно-технологическая по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

1. История создания и развития вычислительной техники. Классификация и основные характеристики ЭВМ.
2. Устройство микро ЭВМ. Процессор. Память. Представление информации в компьютере.
3. Виды программного обеспечения. Языки программирования. Трансляторы.
4. Алгоритм и его свойства. Изобразительные средства описания алгоритмов. Виды алгоритмических процессов.
5. Концепция типов данных и ее реализация на примере одного из языков программирования высокого уровня. Базовые и производные типы.
6. Основные идеи и принципы структурного программирования. Процедуры и функции. Передача параметров.
7. Общая характеристика алгоритмов поиска и сортировки данных.
8. Файловые переменные в языках программирования. Стандартные процедуры и функции для работы с файлами.
9. Основные концепции объектно-ориентированного программирования. Понятие инкапсуляции, наследования и полиморфизма. Классы и объекты.
10. Интернет как технология и информационный ресурс. Технология электронной почты. Технология WWW. Язык HTML как средство создания информационных ресурсов Интернет.
11. Понятие информационной системы, базы данных и СУБД. Состав и

- структура информационных систем (ИС). Жизненный цикл ИС.
12. Виды экономических информационных систем. Структура ЭИС.
  13. Состав экономической информационной системы. Функции и обеспечение подсистем.
  14. Фактографические информационные системы. СУБД. Средства ускорения доступа к данным
  15. Понятие модели данных. Классификация моделей данных и их особенности.
  16. Понятие предметной области. Объекты и их свойства. Целостность данных.
  17. Ограничения целостности. Инфологическая модель данных.
  18. Реляционная модель данных. Нормализация отношений. Нормальные формы.
  19. Основные операции реляционной алгебры.
  20. Общая характеристика структурированного языка запросов SQL. Стандарты языка SQL. Группы операторов.
  21. Организация запросов на выборку данных в SQL. Условия отбора строк. Группировка. Агрегатные функции.
  22. Группа операторов определения данных в SQL.
  23. Группа операторов манипулирования данными в SQL.
  24. Организация подчинённых запросов в SQL. Условия отбора в подчинённом запросе.
  25. Режимы работы с базами данных. Разновидности архитектур. Модели архитектуры клиент-сервер. Управление распределёнными данными.
  26. OLTP- и OLAP-технологии. Общая характеристика. Области применения.

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ**

Вопросы, предлагаемые абитуриенту во время собеседования, направлены на определение профиля подготовки, степени готовности к проведению самостоятельных научно-исследовательских изысканий, выяснение уровня владения общекультурными и общепрофессиональными компетенциями, а также выяснение мотивации к обучению в магистратуре.

Примерный перечень вопросов

- 1) Перечислите тематику ваших научных публикаций и укажите наиболее значимые полученные результаты.
- 2) Какие периодические издания по информатике Вы читаете?
- 3) В каких конкурсах по информатике Вы принимали участие и какие достижения имеете?
- 4) Перечислите, какими языками программирования Вы владеете (процедурные, логические, web)?
- 5) Что Вы знаете о технологиях web 2.0, web 3.0?
- 6) Какую интеллектуальную собственность в области информатики Вы создали и какую планируете создать, какие подтверждающие документы имеете?
- 7) Перечислите наиболее интересные Вам проблемы современной информатики и укажите ученых, труды которых Вы в этой области

изучаете.

- 8) Какие современные IT-компании Вы знаете, вклад этих компаний в развитие информационных технологий в России?
- 9) Перспективы формирования информационного общества в России.
- 10) Что такое инновационные информационные технологии, IT-бизнес, У.М.Н.И.К., СТАРТ?