

Перечень вопросов вступительных испытаний

Группа научных специальностей	2.3. Информационные технологии и телекоммуникации
Научная специальность	2.3.8. Информатика и информационные процессы
Кафедра	интеллектуальных систем и защиты информации

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

13. Разработка методов обработки, группировки и аннотирования информации, в том числе, извлеченной из сети интернет, для систем поддержки принятия решений, интеллектуального поиска, анализа.
14. Разработка систем принятия решения на основе баз данных и знаний, реализующих имитационные модели прогнозирования изменения материальных процессов и событий.
15. 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.
16. Исследования и разработка требований к программно-техническим средствам современных телекоммуникационных систем на базе вычислительной техники.
17. Разработка принципов организации и технологий реализации систем управления базами данных и знаний, создание специализированных информационных систем управления текстовыми, графическими и мультимедийными базами данных.
18. Создание языков описания данных, языков манипулирования данными, языков запросов.
19. Разработка технологий извлечения и анализа информации в больших базах данных.
20. Разработка технологий с использованием концепции многомерного представления (OLAP) и интеллектуального анализа данных (Data Mining) статического и в реальном масштабе времени.
21. Реализация моделей баз знаний.
22. Разработка и применение методов распознавания образов, кластерного анализа, нейро-сетевых и нечетких технологий, решающих правил, мягких вычислений при анализе разнородной информации в базах данных.
23. Разработка и исследование принципов организации и функционирования распределенных информационных систем и баз данных,
24. Разработка и исследование прикладных протоколов информационных сетей, форматов представления данных и языков информационного поиска в распределенных информационных ресурсах.
25. Разработка новых интернет-технологий, включая средства поиска, анализа и фильтрации информации,
26. Разработка методов и технологий, обеспечивающие безопасный интернет.
27. Автоматизированные информационные системы, ресурсы и технологии по областям применения (научные, технические, экономические, образовательные, гуманитарные сферы деятельности), форматам обрабатываемой, хранимой информации.

28. Системы принятия групповых решений, системы проектирования объектов и процессов, экспертные системы и др.
29. 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.
30. Разработка инфокоммуникационных технологий реализации концепции интернет-вещей.

Список рекомендуемой литературы:

1. Петров В. Н. Информационные системы. СПб.: Питер, 2018. – 604с.
2. Таненбаум Э. Компьютерные сети. - СПб.: Питер, 2019. –992с.
3. Кадыров Э. Д., Кравченко А. Н., Фирсов А. Ю. Программируемые логические контроллеры. Программирование и конфигурирование. Учебное пособие / Санкт-Петербург, изд. СПГГИ (ТУ), 2017, –119с.