

Направление 09.06.01 Системный анализ

Направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)

1. Методы оценки эффективности, качества и надежности сложных химико-технологических систем.
2. Экспертные системы и принципы получения решения неформализованных задач в химии и химической технологии.
3. Автоматизированные информационные системы химических предприятий и их интеграция.
4. Процесс автоматизированного обучения, его закономерности и принципы реализации. Виртуальные лабораторные практикумы и системы удаленного доступа.
5. Компьютерные системы сопровождения жизненного цикла химических производств.
6. Процесс самообучения, личностного и профессионального развития. Системы управления обучением (LMS) и системы управления контентом (CMS). Их возможности для дистанционного обучения. Примеры использования в отечественных и зарубежных вузах, в том числе по дисциплинам химико-технологической направленности.
7. Автоматизированные лабораторные информационные системы (LIMS), их структура и функциональные возможности.
8. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining) и аналитическое исследование больших массивов информации в химии и химической технологии.
9. Базы данных (БД) и базы знаний (БЗ), разновидности моделей данных и знаний, данные и метаданные. Принципы функционирования БД и БЗ.
10. Классификация знаний в системах искусственного интеллекта (ИИ) и моделирование мыслительных процессов креативной деятельности специалистов.

11. Системы автоматизированного проектирования (САПР) и принципы их функционирования.
12. Информационные системы совместного электронного бизнеса (СРС-системы) – Е-бизнеса и их функционирование.
13. Информационные системы планирования ресурсами предприятия (ERP-системы) и их функционирование.
14. Фактографические базы данных пакетов моделирующих программ – симуляторов химических процессов, приложения систем баз данных и их совместное функционирование.
15. Информационные системы интерактивной аналитической обработки данных предприятий (OLAP-системы) и принципы подготовки агрегированной информации на основе больших массивов данных о производствах.
16. Системы искусственного интеллекта (ИИ), функциональные подсистемы систем ИИ, обучение и самообучение.
17. Автоматизированные обучающие системы химических предприятий (АОС) и тренажеры, их структура и интеллектуальные возможности функционирования.
18. Информационные платформы для обеспечения качества продукции – от контроля процессов до решения логистических задач предприятий.
19. Системы компьютерного моделирования химико-технологических процессов – симуляторы химических производств, их функциональные модули, способы хранения и обработки информации в них.
20. Базовые направления технологий современных автоматизированных информационных систем (АИС), в том числе технологий Web.