

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Организация научно-исследовательских работ»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем
Трудоемкость дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПКВ-1: способен проводить исследования программно-технического обеспечения автоматизированных систем и руководить ими

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Организация научно-исследовательских работ» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Научная деятельность в РФ. Общее представление о научных исследованиях. Объект и предмет исследования. Классификация научных исследований. Поисковые, прикладные и фундаментальные исследования. НИР и ОКР. Общие характеристики для описания исследования. Научные работы. Гранты, программы, конкурсы. Ученые степени и ученые звания. Общее представление о магистерских, кандидатских и докторских диссертациях.

2. Методология и практика выполнения НИР. Сущность и особенности научного исследования. Метод и методология. Теоретические и экспериментальные методы, их разновидности (поиск, наблюдение, сравнение, измерение, абстрагирование, анализ и синтез) и содержание. Умозаключения и их виды. Доказательства. Методы оценки достоверности выполненных исследований. Проверка результатов на тестовых задачах. Структура научного исследования. Основные проблемы в области ИВТ, в проведения теоретических и экспериментальных исследований в этой области. Работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований. Сбор, обработка, анализ и обобщение отечественного и международного опыта в области ИВТ и ИТ-технологий. Руководство и управление результатами НИР и ОКР в области автоматизированных систем.. Формирование заявок на гранты и научные программы. Заключение договоров на НИР ОКР. Работа с заказчиками. Подготовка проектов планов и программ проведения этапов. НИР. Составление календарных планов, актов выполнения этапов НИР. Координация действий соисполнителей. Определение сферы применения НИР и ОКР. Методы и средства планирования и организации научных разработок. Формирование новых направлений НИР и ОКР.

3. Защита авторских прав при проведении научных исследований. Сопоставительные анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности. Методы определения патентной чистоты объект техники. Правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности. Виды авторских прав. Патенты, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки. Назначение патентов. Патенты на способ и устройство. Формула изобретения. Структура и содержание патента на изобретение. Порядок оформления документов для регистрации патентов, программных продуктов и баз данных. Лицензирование, передача технологий и недобросовестная конкуренция. Оформление патентных прав на ноу-хау (know-how). Сроки регистрации для разных видов интеллектуальной собственности.

4. Методы и средства проведения научных исследований в области ИКТ и автоматизированных производств. Математические методы для проведения разработок и исследований в области ИКТ, ИВТ. Вычислительный и натурный эксперимент. Имитационное моделирование. Методы Монте-Карло. Фракталы. Теория игр и массового обслуживания. Методы планирования и обработки экспериментальных данных. Проектирование и расчеты. Однокритериальная и многокритериальная оптимизация. Выбор критериев. Идеология. Системный анализ. Статистическая теория информационно-измерительных устройств. Оптимальные и адаптивные системы. Моделирование, обработка данных, алгоритмизация. Клеточные автоматы, теория информации и кодирования, теория нечетких множеств, нейросетевые методы, вейвлет – преобразования, конечные ортогональные преобразования, методы математической морфологии, эвристические алгоритмы, экстремальное

программирование. Краткая сравнительная характеристика средств подготовки и редактирования документов. Сравнение текстовых процессоров LaTeX, Open Office -Writer, MS Office - Word 2003-2007-2010. Работа в среде Word. Особенности форматирования и подготовки содержания. Графические форматы. Особенности вставки рисунков в документы. Сравнительная характеристика графических редакторов GIMP, InkScape, PhotoShop, CorelDraw и MS Visio. Основные принципы работы с графическими пакетами применительно к решению задач оформления научных работ.

5. Научная организация труда и эргономика. Техника личной работы. Записи и закладки. Система учета публикаций. Работа с библиографическим перечнем. Планирование работы и корректировка планов. Работа «от реферата» и «к реферату».

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ИВТиИБ
Проверил:
Декан ФИТ



А.Г. Якунин

А.С. Авдеев