

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Современные исследования в области автоматизированных систем»**

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

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

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-5.1: Демонстрирует знание методов мониторинга и управления ресурсами исследовательских проектов;
- ПК-5.2: Разрабатывает план исследовательских работ;
- ПК-5.3: Способен анализировать входные и текущие данные по исследовательскому ИТ-проекту;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Современные исследования в области автоматизированных систем» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Тема 1. Научные исследования и научные проекты. Сходство и различие понятий «Научное исследование» и «Научный проект». Определение понятий «Управление проектом», «управления ресурсами исследовательских проектов». Классификация научных проектов. НИР (научно-исследовательская работа), ОКР (опытно конструкторская работа), НИОКР и диссертационная работа как разновидности научного проекта. Жизненный цикл научного проекта. Общая характеристика научных проектов: актуальность, цель исследования, задачи исследования, предмет исследования (процесс), объект исследования (предметная область: метод, устройство), методы исследования, научная новизна, практическая значимость, достоверность, апробация, публикация и внедрение результатов исследования. Обзор основных подходов к управлению научной деятельностью, в том числе исследованиями и разработками. Модели и методы управления научными проектами. Методы мониторинга и управления ресурсами исследовательских проектов. Структуризация работ и разработка проектной документации. Разработка плана исследовательских работ. Календарный план и техническое задание хозяйственных договоров на выполнение НИР, ОКР, НИОКР. Анализ входных и текущих данных по исследовательскому ИТ-проекту. Особенности руководства проектами, связанными с исследованиями программно-технического обеспечения автоматизированных систем..

2. Тема 2. Методы анализа и обобщения передового отечественного и зарубежного опыта в области информатики, вычислительной техники и коммуникационных технологий. Порядок проведения информационного и патентного поиска. Источники информации. Основные информационные ресурсы в области автоматизированных производств, ИКТ, ИВТ. Базы научного цитирования. Базы Scopus и Web of Science. Систематизация и анализ результатов проведенного информационного поиска. Средства автоматизации проведения научного поиска. Менеджеры ссылок и каталогизаторы. Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации..

4. Тема 4. Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем и особенности их исследования и разработки. Разновидности автоматизированных систем (АС). Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Информационно-измерительные и управляющие системы. Системы автоматизации научных исследований. Измерительно-вычислительные комплексы. Автоматизированные измерительные комплексы и установки. Программное обеспечение АС. Техническое обеспечение АС..

5. Тема 5. Методы и средства проведения исследований и расчета в области ИКТ. Математические методы исследования. Моделирование вычислительных процессов. Вычислительный эксперимент. Инструментальные среды для проведения научных исследований. Симуляторы аппаратных средств. Эмуляторы вычислительных сред. Виртуальные лаборатории.

CAD, CAM и CAE системы. Особенности настройки и отладки программного обеспечения, работающего в режиме реального времени.

6. Тема 3. Особенности проведения исследований программно-технического обеспечения автоматизированных систем при выполнении магистерской работы. Научные диссертации и их роль в развитии современных научных исследований. Виды научных диссертаций и их сравнительная характеристика. Актуальность, научная новизна и практическая значимость работы. Составление плана выполнения исследований и его привязка к различным видам практик учебного плана и структуре содержания магистерской диссертации. Выбор инструментальных сред и методов для проведения теоретических и экспериментальных исследований. Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации. Порядок проведения наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов. Руководство творческим коллективом при проведении исследований в области разработки программно-технического обеспечения автоматизированных систем при привлечении к работе бакалавров и (при возможности) технического персонала. Анализ и публикация результатов выполненных исследований..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ИВТиИБ

А.Г. Якунин

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев