

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Автоматизированные системы научных исследований»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- ПК-4.1: Разрабатывает методику проведения исследований;
- ПК-4.2: Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Автоматизированные системы научных исследований» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Введение. Проблемы автоматизации научных исследований. Методология научных исследований.. Цель и задачи курса. Основные этапы научных исследований. Методика научных исследований. Научные исследования как объект автоматизации. Типы экспериментов, классификация. Общие свойства экспериментов как объектов автоматизации. Общая функциональная схема АСНИ..

2. Принципы построения и организация АСНИ. Классификация АСНИ. Основные функции и структуры АСНИ. Особенности АСНИ машиностроительного профиля. Основы функционирования..

3. Подсистемы АСНИ. Подсистемы АСНИ: состав, структуры. Базовая стратегия функционирования АСНИ. Базовая структура технического обеспечения. Общие принципы организации и проектирования АСНИ. Методические, математические, информационные, метрологические и организационные аспекты АСНИ..

4. Алгоритмическое обеспечение АСНИ. Анализ и обработка экспериментальных данных.. Модели информативных составляющих сигналов датчиков и детекторов аналитических приборов. Модели помеховых составляющих: шумы, наводки, импульсные помехи. Модели дрейфа в сигналах аналитических приборов. Типовой состав процедур первичной обработки сигналов аналитических приборов. Алгоритмы сглаживания при различных видах помех. Алгоритмы обнаружения информативных составляющих в сигналах..

5. Техническое обеспечение АСНИ. Основные структуры АСНИ, проблемно-ориентированные системы. Аппаратурные средства инструментального физико-технического анализа. Средства вычислительной техники в АСНИ. Проблемы связи систем с экспериментальным объектом и с исследователем..

6. Программное и информационное обеспечение АСНИ. Структура математического обеспечения АСНИ. Организация представления результатов, отображение информации. Информационная база, способы организации..

Разработал:
доцент
кафедры ТМ

В.Н. Некрасов

Проверил:
Декан ФСТ

С.В. Ананьин