

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б.1.Б.5. «Планирование эксперимента»

Направление подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств в химии, нефтепереработке и энергетике»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины являются изучение теории планирования экспериментов, статистической обработки результатов эксперимента; проведение оценки достоверности гипотез при планировании и анализа результатов инженерного эксперимента; получение статистических выводов, критериев значимости и согласия; получение системы совместных оценок; построение матрицы планирования.

Задачи дисциплины является освоение студентами принципов и методов планирования экспериментов, применяемых в современных инженерных исследованиях; освоение навыков разработки программного обеспечения для обработки результатов факторного эксперимента.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа; исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-8);
- способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством,

жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15);

- способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16);
- способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; технологию принятия статистических решений;
- методы и алгоритмы планирования измерений и испытаний, а также обработки их результатов и оценки их качества;

Уметь:

- формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач и обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированному плану.

Владеть:

- навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов для ЭВМ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Объем занятий:

Лекции - 6 часов, практические занятия – 12 часов, лабораторные работы – 18 часов, СРС -36 часов.

Формы самостоятельной работы студента: Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, выполнение практических заданий, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, подготовка к тестам и зачету.

Форма отчетности зачет.