

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Чкалова М. В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.04.02 Математическая теория планирования экспериментов

Цель освоения дисциплины:

-формирование у бакалавров целостного представления о научно-исследовательской деятельности, понимания роли и значения научного преобразования окружающей действительности, содержания основных научно-исследовательских концепций;

-развитие навыков современного математического мышления;

-формирование представления об общенаучных подходах к исследованию, его основополагающих элементах;

-развитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	1-ый этап: знать основные положения, законы и методы естественных наук и математики 2-ой этап: знать научные основы организации и планирования эксперимента	1-ый этап: уметь формулировать цели и задачи экспериментального исследования, выбирать методы исследования 2-ой этап: уметь оценивать научную значимость и перспективы использования результатов в области управления в технических системах	1-ый этап: владеть методологией научного исследования 2-ой этап: владеть математическим аппаратом планирования экспериментов и обработки опытных данных

<p>ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p>	<p>1-ый этап: знать основные положения, законы и методы естественных наук и математики 2-ой этап: знать основные методы обработки и анализа экспериментальных данных, используемые при описании инженерных процессов</p>	<p>1-ый этап: уметь использовать типовые математические модели для решения прикладных задач 2-ой этап: уметь использовать стандартные алгоритмы для решения прикладных задач</p>	<p>1-ый этап: владеть методами построения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления 2-ой этап: владеть методами решения профессиональных задач с использованием стандартных программных средств</p>
---	---	---	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные принципы экспериментального исследования

Тема 1. Основы методологии научного исследования

Тема 2. Математическое и физическое моделирование как метод научного эксперимента

Раздел 2. Основы планирования эксперимента

Тема 3. Основные понятия теории планирования эксперимента

Тема 4. Многофакторный эксперимент

Раздел 3. Стохастические методы исследования

Тема 5. Методы описания и анализа особенностей процессов управления в технических системах

Раздел 4. Техника экспериментальных измерений. Оптимизация параметров

Тема 6. Техника экспериментальных измерений. Оптимизация параметров

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа)