

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ
(наименование дисциплины)

| | |
|---|--|
| Направление подготовки (специальность) | 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» |
| Направленность (профиль) подготовки | Физика высоких технологий |
| Цель освоения дисциплины | Целями освоения дисциплины (модуля) «Математические методы обработки экспериментальных данных» являются: формирование у будущих специалистов знаний и умения применять математические методы при обработке экспериментальных результатов наблюдений или измерений; формирование у студентов навыков сбора и обработки информации, использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности; обучение студентов методам разработки программного и метрологического обеспечения ИИС (ИВК) с соответствующей оценкой метрологических характеристик и обработки результатов измерений; воспитание ответственности за продукт своих разработок, применять полученные знания для реализации конкретных технологических задач. |
| Общая трудоемкость дисциплины | Трудоемкость дисциплины составляет <u>5</u> зачетных единицы, <u>180</u> часов |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен |
| Краткое содержание дисциплины: | <p>Раздел 1. Тема 1 Информационно-измерительные системы (ИИС). Назначение и основные функции ИИС. Разновидности структур ИИС. Информация и сигнал. Виды сигналов и их математическое описание. Временная и частотная форма представления сигналов. Цифровая обработка сигналов.</p> <p>Тема 2. Общие сведения о погрешностях. Типы погрешностей. Причины возникновения и способы устранения. Систематические погрешности. Погрешности средств измерений. Погрешности косвенных измерений.</p> <p>Тема 3. Определение погрешности метода измерения. Необходимая точность вычислений. Оценка точности эксперимента и выбор необходимого числа измерений.</p> <p>Раздел 2. Тема 4. Понятие о случайной величине. Вероятность. Понятие о функции распределения случайной величины. Гистограмма. Плотность распределения.</p> <p>Тема 5. Виды распределений случайной величины: нормальное распределение, логарифмическое нормальное распределение и др. Среднее значение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Тема 6. Понятие о выборке. Выборочные значения: среднего, дисперсии. Доверительные интервалы. Критерий значимости. Построение доверительных интервалов.</p> <p>Раздел 3. Тема 7 Построение моделей методом уравнивания погрешностей. Тема 8. Основы регрессионного анализа. Построение моделей методом наименьших квадратов.</p> <p>Тема 9. Статистический анализ регрессионной модели: проверка адекватности модели регрессии; проверка значимости модели регрессии и ее параметров; анализ точности результатов, полученных с использованием регрессионной модели.</p> |

Аннотацию рабочей программы составил



Иванченко А.Б., доцент кафедры ТМ
(ФИО, должность, подпись)