

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Математические методы обработки данных»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
16.03.01 «Техническая физика» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Физико-химическое материаловедение

**Общий объем дисциплины** – 5 з.е. (180 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-2: способностью применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Математические методы обработки данных» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 4.**

1. Методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения профессиональных задач. Случайные события: основные понятия. Основные формулы комбинаторики.. .

2. Методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения профессиональных задач. Определения вероятности случайного события: классическое, аксиоматическое, геометрическое, статистическое. Основные понятия теории вероятности для обработки информации и анализа данных.. .

3. Условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.. .

4. Формула полной вероятности. Формула Байеса.. .

5. Схема Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.. .

6. Случайные величины: основные понятия.. .

7. Дискретные случайные величины. Законы распределения.. .

8. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения.. .

9. Числовые характеристики случайных величин. Умение провести эксперимент, провести анализ полученных результатов.. .

10. Биномиальное распределение, распределение Пуассона, геометрическое, гипергеометрическое, равномерное, показательное и нормальное распределения.. .

11. Закон больших чисел.. .

12. Методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения профессиональных задач. Основные понятия математической статистики для обработки информации и анализа данных. Генеральная и выборочная совокупности. Способы формирования выборок.. .

13. Статистические оценки параметров распределения. Точечные оценки. Несмещенность, состоятельность, эффективность. Интервальные оценки.. .

14. Проверка статистических гипотез.. .

15. Анализ зависимостей между переменными величинами. Умение анализировать полученные результаты, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики.. .

16. Элементы корреляционного анализа.. .

17. Элементы регрессионного анализа.. .

Разработал:

доцент

кафедры ВМиММ

Проверил:

Декан ФИТ

В.М. Кайгородова

А.С. Авдеев