



АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Математика: Интегральное исчисление.
Дифференциальные уравнения. Ряды. Теория вероятностей и математическая статистика
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ Промышленная теплоэнергетика
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ Бакалавриат
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Кафедра высшей математики и информатики

Цели освоения дисциплины: научить пользоваться основными понятиями математического анализа, методами дифференциального и интегрального исчислений, теорией дифференциальных уравнений для построения и анализа математических моделей, физических явлений и технологических процессов; исследовать физические явления и оценивать их математическими методами; сформировать способность собирать, анализировать информационные данные, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и оптимизацией их результатов.

Результаты обучения:

Знать:

- основные принципы и методы математического анализа детерминированных процессов;
- методы исследования стохастических и вероятностных явлений,
- приемы статистической обработки и анализа данных.

Уметь:

- вычислять кратные, криволинейные и поверхностные интегралы;
- применять аналитические методы, дифференциальное и интегральное исчисления к решению геометрических, физических и инженерных задач;
- составлять дифференциальные уравнения по условиям физических и геометрических задач;
- решать аналитически и численно дифференциальные уравнения;
- использовать ряды в приближенных вычислениях;
- проводить обработку и анализ случайных явлений и статистических данных.

Владеть:

- навыками построения математических моделей физических и технологических процессов, их анализа и исследования;
- навыками проведения расчетов на основе построенных математических моделей;
- навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных понятиях, математических терминах, формулировках и доказательствах;
- навыками применения пакетов прикладных программ при численном решении задач профессиональной деятельности, а также при проведении статистических вычислений, выяснении корреляционной зависимости между величинами, для проверки статистических гипотез.

Компетенции: ОПК-2

Распределение по курсу и семестру:

| Курс | Семестр | Лекции | Практики | Лабораторные работы | Курсовая работа | Вид промежуточной аттестации |
|------|---------|--------|----------|---------------------|-----------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 68 | 17 | 17 | - | экзамен |

Содержание дисциплины:

1. Интегральное исчисление функции одной переменной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл.
2. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы.
3. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
4. Ряды.
5. Основы теории вероятностей и математической статистики.

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 часов