

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математика»

Цель преподавания дисциплины:

сформировать у студентов достаточно высокую математическую компетентность; развитие представлений о математике как особом способе познания мира, об общности ее понятий и методов; способствовать развитию логического и алгоритмического мышления; научить основным методам исследования и решения математических задач; выработать умение самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Задачи изучения учебной дисциплины:

Использовать основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексной переменной, операционного исчисления, теории вероятностей и математической статистики; математические модели простейших систем и процессов в естествознании.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий (ПК-5).

Разделы дисциплины:

- основные понятия линейной алгебры;
- введение в математический анализ. Числовые последовательности. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Первообразный и неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Несобственные интегралы;
- обыкновенные дифференциальные уравнения. Системы дифференциальных уравнений. Числовые ряды. Исследование их сходимости. Ряды Фурье. Тригонометрические ряды Фурье;
- теория функций комплексного переменного. Условия Коши-Римана. Степенной ряд и ряд Лорана. Теоремы о вычетах. Операторы Гамильтона и Лапласа.. Операции второго порядка. Решение уравнений математической физики методом разделения переменных;
- понятия, определения и примеры групп, колец, полей;
- основные понятия теории вероятностей. Комбинаторика. Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Закона больших чисел. Теоремы Бернулли и Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова;
- полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент.