«Математика»

Трудоемкость дисциплины – 10 зачетных единиц (360 часов).

Цели и задачи дисциплины:

Изучение законов, закономерностей математики и отвечающих им методов расчета. Формирование навыков построения и применения моделей, возникающих в инженерной практике и проведения расчетов по таким моделям.

Основные дидактические единицы (разделы):

Матрицы, определители, системы линейных уравнений. Элементы линейной алгебры: линейные векторные пространства,

линейные операторы, квадратичные формы.

Аналитическая геометрия, кривые и поверхности второго порядка. Комплексные числа, многочлены и рациональные дроби.

Элементы математической логики. Введение в анализ.

Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Интегральное исчисление функции одной переменной.

Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Числовые и степенные ряды.

Обыкновенные дифференциальные уравнения. Элементы теории функций комплексной переменной. Пространство L_2 . Общая теория рядов Фурье.

Тригонометрические ряды Фурье и интеграл Фурье.

Элементы дискретной математики.

Случайные события и основные понятия теории вероятностей.

Случайная величина, законы распределения. Системы случайных величин.

Точечное и интервальное оценивание параметров распределения. Проверка гипотез.

В результате изучения дисциплины «Математика» студент должен:

Знать: основные понятия и методы математической логики, математического анализа, алгебры и геометрии, обыкновенных дифференциальных уравнений, теории функций комплексной переменной, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике;

Уметь: применять свои знания к решению практических задач; пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения инженерных вопросов;

Владеть: методами решения алгебраических уравнений, задач дифференциального и интегрального исчисления, алгебры и геометрии, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики; методами построения математических моделей для задач, возникающих в инженерной практике и численными методами их решения.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.