

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ЕН.Ф.1 «Математика».
(для специальности 140211.65 – Электроснабжение)

1. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина включена в цикл ЕН.Ф.1 общих математических и естественнонаучных дисциплин. Осваивается на первом и втором курсах (1,2,3,4 семестры). Для изучения данной дисциплины необходимо знание элементарной математики в объёме курса средней школы. Дисциплина является основой при изучении общенаучных и специальных дисциплин, использующих математический аппарат, таких как «Методы вычислений», «Математическая логика», «Теоретическая механика», «Теоретические основы электротехники». Приобретенные знания также могут помочь в научно-исследовательской работе.

2. Цель изучения дисциплины.

Целью курса «Математика» является - формирование системы базовых знаний по данной дисциплине, которая позволит будущим специалистам решать в своей повседневной деятельности актуальные задачи науки и практики, понимать написанные на современном научном уровне результаты других исследований и тем самым совершенствовать свои профессиональные навыки.

3. Структура дисциплины.

Определители. Матрицы. Системы линейных уравнений. Векторная алгебра. Прямые линии и плоскости. Кривые и поверхности второго порядка. Основные понятия теории множеств и математической логики. Функциональная зависимость. Предел функции. Сравнение бесконечно малых функций. Непрерывность функции. Производные и дифференциалы функции одной переменной. Основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения. Исследование функций с помощью производных, построение их графиков. Функция n -переменных. Производные и дифференциалы функции n - переменных. Экстремумы функций нескольких переменных. Введение в функциональный анализ. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл. Несобственные интегралы. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Системы ДУ. Числовые последовательности и числовые ряды. Степенные ряды. Тригонометрические ряды Фурье. Двойные и тройные интегралы. Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы. Скалярное и векторное поле. Комплексные числа. Функции комплексного переменного. Операционное исчисление. Численные методы, основы вычислительного эксперимента. Случайные события и их вероятности. Случайные величины. Основные понятия и задачи математической статистики. Методы обработки экспериментальных данных. Статистическое оценивание. Статистические гипотезы и их проверка.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны
-знать: теоретические основы линейной алгебры и аналитической геометрии; дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальных уравнений; числовых и функциональных рядов; гармонического анализа; функционального анализа; теории функций комплексного переменного; операционного исчисления; численных методов; теории вероятностей и математической статистики;
-уметь: употреблять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов; исследовать модели с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов; использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; использовать полученные знания для решения практических задач.

5. Общая трудоёмкость дисциплины.

650 академических часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (1,2,3,4 семестры).

Составитель: Углов А.Н., доцент кафедры математики.