

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Математика, специальные главы»

Дисциплина «Математика, специальные главы» является частью программы бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника (общий профиль, СУОС)» по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

### **Цели и задачи дисциплины**

**Цели:** Формирование комплекса знаний, умений, навыков в теории функций комплексного аргумента, операционного исчисления, линейной алгебре. Дальнейшее изучение и владение математического аппарата, используемого в численных методах, технических дисциплинах. **Задачи:** Изучение основных понятий и методов теории функций комплексного переменного, операционного исчисления, линейной алгебры. Формирование умения применять в инженерно-технических расчетах изучаемый математический аппарат. Формирование навыков использования математического аппарата (комплексных чисел и функций, изображения по Лапласу, матриц и их норм)..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

Математические объекты (комплексные числа, функции комплексного аргумента, преобразование Лапласа, матрицы, нормы матриц) . Операции над объектами и характеристики объектов. Основные математические методы исследования объектов. Математические модели типовых профессиональных задач. Способы формализации реальных физических явлений. Анализ полученных результатов решения профессиональных задач..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Установление зависимости между признаками (переменными)	2	0	2	6
Метод наименьших квадратов.				
Комплексные числа, функции комплексного переменного	6	0	8	12
Комплексные числа, арифметические действия над ними, модуль и аргумент, три формы комплексного числа. Линии и области в комплексной плоскости. Основные элементарные функции комплексного аргумента, формула Эйлера, аналитичность функций, дифференцируемость и интегрируемость аналитических функций.				
Элементы теории матриц	2	0	4	18
Действия с матрицами. Собственное значение, собственный вектор матрицы, приведение матрицы к жордановой форме. Подобные матрицы. Переход от матрицы к подобной.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Элементы топологии	2	0	9	15
Норма вектора, понятие линейного нормированного пространства (ЛНП). Базис ЛНП, разложение вектора по базису, переход от старого базиса к новому. Норма матрицы, свойства нормы матрицы, понятие о линейном ограниченном операторе в конечномерном пространстве. Разрешимость систем линейных алгебраических уравнений. Оценки нормы матрицы.				
Операционное исчисление	4	0	4	12
Функция-оригинал, преобразование Лапласа, основные свойства изображений по Лапласу, нахождение оригинала по заданному изображению, операционный метод решения задачи Коши для линейного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами.				
ИТОГО по 4-му семестру	16	0	27	63
ИТОГО по дисциплине	16	0	27	63