

## Елементи операційного числення та теорії поля

Кафедра, яка забезпечує викладання	Диференціальних рівнянь
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вища математика – 1,2: лінійна алгебра та аналітична геометрія, диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної, диференціювання функцій багатьох змінних, диференціальні рівняння, числові та функціональні ряди.
Що буде вивчатися	Елементи операційного числення: поняття оригіналу та зображення, властивості перетворення Лапласа, застосування операційного числення; інтегрування функцій багатьох змінних: подвійний, потрійні, криволінійні та поверхневі інтеграли; елементи теорії поля - загальні характеристики поля, градієнт скалярного поля, дивергенція, ротор, циркуляція та потік векторного поля. Потенціальне поле та його властивості. Соленоїдальне та лапласове поле.
Чому це цікаво/треба вивчати	Оволодіння навчальною дисципліною передбачає засвоєння студентами математичного апарату класичних методів дослідження фізичних, у тому числі – електричних - процесів, електромагнітних процесів у електростатичному, стаціонарному та у змінному електромагнітному полі. Теми, що вивчаються у запропонованій дисципліні є необхідними під час вивчення таких дисциплін, як «Електричні машини», «Електропривод», «Електричні мережі і системи», «Техніка і електрофізика високих напруг».
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оволодіти математичною мовою, яка використовується під час опису фізичних процесів, та математичними методами, що застосовуються з метою дослідження вказаних процесів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Вирішувати практичні задачі, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, високовольтних ліній електропередачі, роботою електричних машин, апаратів. Для постановки і розв'язування задач теоретичного і прикладного характеру в галузі електротехніки, електроенергетики, електроніки тощо.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік, ДКР, МКР