

**Інформація про вибірккову навчальну дисципліну
циклу професійної підготовки**
для кафедрального каталогу вибіркових навчальних
дисциплін на 2026/2027 н. р.

| | |
|---|---|
| Назва дисципліни | Нелінійні диференціальні рівняння з частинними похідними |
| Рівень вищої освіти | другий (магістерський) |
| Курс (рік) навчання | 1 |
| Семестр | 1 |
| Обсяг дисципліни у кредитах | 3 кредити ЄКТС |
| Мова викладання | українська |
| Передумови для вивчення дисципліни | теорія звичайних диференціальних рівнянь, математична фізика |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни | кафедра алгебри та диференціальних рівнянь |
| Інформаційне забезпечення | сайт електронного навчання, інтернет джерела, робоча програма навчальної дисципліни, електронний конспект лекцій. |
| Форма проведення занять | лекції, практичні заняття, самостійна робота |
| Форма семестрового контролю* | екзамен |

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

- володіти основними поняттями нелінійних диференціальних рівнянь з частинними похідними;
- вміти визначати тип нелінійного диференціального рівняння та вибрати відповідні методи його розв'язання;
- вміти застосовувати відповідні методи розв'язання диференціальних рівнянь з частинними похідними різними точними методами;
- вміти аналізувати симетрію ДРЧП та знаходити їх інваріантні розв'язки.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

- точкові, контактні перетворення рівнянь математичної фізики, перетворення годографа, Лежандра, Ейлера та Беклунда;
- диференціальні підстановки, розв'язки типу біжучої хвилі;
- автотомельні розв'язки, метод подібності;
- метод розв'язання функціонального рівняння;
- узагальнено-автотомельні розв'язки;
- метод диференціювання та метод розщеплення;
- метод Тітова-Галактіонова;
- метод функціонального відокремлення змінних та метод розщеплення;
- прямий метод Кларксона-Крускала;
- дослідження симетрії диференціальних рівнянь, інваріантні розв'язки.