

Інформація про вибірккову навчальну дисципліну
циклу професійної підготовки
для кафедрального каталогу вибірккових навчальних дисциплін
на 2026/2027 навчальний рік

Назва дисципліни	Математичні основи кодування інформації
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	3, 4
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення Дисципліни	алгебра і аналітична геометрія, дискретна математика, математичний аналіз
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	кафедра алгебри та диференціальних рівнянь
Інформаційне забезпечення	робоча програма навчальної дисципліни, сайт електронного навчання ДВНЗ «УжНУ»
Форма проведення занять	лекції, практичні заняття, самостійна робота
Форма семестрового контролю*	Залік

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

- знати основні поняття теорії інформації та передачі даних;
- знати принципи кодування та декодування інформації;
- вміти виконувати кодування та декодування повідомлень;
- знати структуру та властивості двійкових і блочних кодів;
- знати поняття лінійного, групового та матричного кодування;
- вміти будувати породжувальні та перевірочні матриці лінійних кодів;
- знати теоретичні основи кодів Хеммінга та вміти їх будувати;
- знати властивості досконалих і квазідосконалих кодів;
- знати алгебраїчну природу поліноміальних і циклічних кодів;
- вміти працювати з поліноміальним представленням кодів;
- вміти програмно реалізовувати алгоритми кодування та декодування;
- вміти порівнювати різні типи кодів за ефективністю.

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

- Тема 1. Вступ. Проблема передачі інформації.
- Тема 2. Кодування та декодування інформації. Двійкові коди.
- Тема 3. Блочні коди.
- Тема 4. Методика матричного кодування. Групові коди.
- Тема 5. Коди Хеммінга.
- Тема 6. Досконалі та квазідосконалі коди.
- Тема 7. Поліноміальні коди.
- Тема 8. Циклічні коди.