

Інформація про вибіркoву навчальну дисципліну
циклу професійної підготовки
 для кафедрального каталогу вибіркoвих навчальних дисциплін»
 на 2026/2027 навчальний рік

Назва дисципліни	Обчислювальна та диференціальна геометрія
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	4
Семестр	7, 8
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення Дисципліни	алгебра, аналітична геометрія, диференціальні рівняння та їх застосування, лінійна алгебра, 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 означення та основні властивості векторної функції скалярного аргументу;
- знати означення найпростішої та елементарної ліній, поняття лінії та способів її задання;
- вміти записувати рівняння елементів тригранника Френе;
- вміти обчислювати кривину та скрут кривої;
- вміти обчислювати еволюту та евольвенту плоскої кривої;
- знати означення поверхні та способів її задання;
- вміти записувати рівняння дотичної площини та нормалі до поверхні;
- вміти знаходити першу та другу квадратичні форми поверхні;
- вміти обчислювати повну та середню кривини поверхні;
- вміти використовувати системи комп'ютерної алгебри при обчисленні різноманітних характеристик кривих та поверхонь в евклідовому просторі.

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

- Тема 1. Векторна функція скалярного аргументу.
- Тема 2. Поняття лінії. Гладкі лінії.
- Тема 3. Дотична пряма та нормальна площина кривої. Довжина дуги кривої.
- Тема 4. Кривина кривої. Тригранник Френе. Формули Френе. Скрут кривої.
- Тема 5. Плоска крива. Еволюта та евольвента плоскої кривої.
- Тема 6. Поняття поверхні. Гладкі поверхні.
- Тема 7. Дотична площина та нормаль до поверхні.

Тема 8. Перша квадратична форма поверхні та її застосування.

Тема 9. Друга квадратична форма поверхні.

Тема 10. Головні кривини поверхні. Повна та середня кривини поверхні.

Тема 11. Внутрішня геометрія поверхні. Дериваційні формули.

Тема 12. Геодезична кривина лінії на поверхні. Геодезичні лінії на поверхні.