

Дисципліна
«Вища математика»

<p>Лектор, науковий ступінь, вчене звання, посада</p>	<p>Михайленко С.В., доцент, канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики; Ружицький І.С., канд. фіз.-мат. наук, старший викладач кафедри вищої та прикладної математики.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>Засвоєний студентами математичний апарат лінійної алгебри, аналітичної геометрії та математичного аналізу, необхідний для ефективного вивчення інших дисциплін; сформоване уміння самостійно поглиблювати свої знання та логічне мислення; вироблено вміння формулювати та аналізувати постановку і розв'язання задачі з використанням математичних методів; опанування сучасних методів розв'язування типових задач в межах вивченого програмного матеріалу.</p>
<p>Зміст</p>	<p>Основні елементи теорії множин та операції над множинами. Числові множини. Матриці та їх характеристики. Основні поняття систем лінійних рівнянь та методи їх розв'язання. Елементи векторної алгебри. Різновиди рівняння прямої на площині. Властивості та правила обчислення збіжних послідовностей. Типи та властивості границь функцій. Властивості неперервних функцій. Важливі границі та їх застосування. Порівняння нескінченно малих та нескінченно великих функцій. Застосування теорії границь до знаходження асимптот кривої. Означення похідної функції, її фізичний та геометричний зміст. Правила диференціювання. Диференціювання складної і оберненої функції. Логарифмічна похідна. Диференціювання показниково-степеневі функції. Диференціювання неявних функцій. Функції багатьох змінних. Частинні похідні. Приклади обчислення частинних похідних. Означення і властивості невизначеного інтеграла. Основні методи інтегрування. Інтегрування раціональних та деяких тригонометричних та ірраціональних функцій. Означення та властивості визначеного інтеграла. Формула Ньютона-Лейбніца. Основні методи обчислення визначених інтегралів. Звичайні диференціальні рівняння першого порядку. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Числові ряди та ознаки їх збіжності. Означення та збіжність функціональних послідовностей та рядів. Степеневі ряди.</p>