

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА***Спеціальні розділи математики***

1	Інформація про навчально-науковий інститут	ННІ «Каразінський банківський інститут»
2	Курс навчання	Другий курс першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
3	Спеціальність	122 Комп'ютерні науки 125 Кібербезпека та захист інформації
4	Назва ОПП	Комп'ютерні науки та інформаційні технології в бізнесі Кібербезпека у фінансових технологіях
5	Ступень підготовки	Бакалавр
6	Мінімальна кількість студентів	10 осіб
7	Попередні умови вивчення дисципліни	Вища математика
8	Семестр (осінній/ весняний)	Осінній
9	Кафедра, що забезпечує викладання	Інформаційних технологій та математичного моделювання
10	Контактні дані розробників робочої програми навчальної дисципліни	Коржова Ольга Володимирівна, olha.korzhova@karazin.ua
11	Науково-педагогічні працівники, залучені до викладання	Коржова Ольга Володимирівна
12	Мета дисципліни	Формування системи базових математичних знань з теорії диференціальних рівнянь та практичних навичок для розв'язування задач професійної діяльності, розвиток аналітичного мислення та навичок моделювання соціально-економічних та технічних задач
13	Очікувані результати навчання	Дисципліна спрямована на забезпечення наступних програмних результатів навчання: за ОПП «Комп'ютерні науки та інформаційні технології в бізнесі»: РН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук. РН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації. РН7. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

		за ОПП «Кібербезпека у фінансових технологіях»: РН2. Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність. РН3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності. РН4. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення. РН46. Здійснювати аналіз та мінімізацію ризиків обробки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах. Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають: - знати основні означення, теореми та методи теорії звичайних диференціальних рівнянь, доведення основних положень, на яких ґрунтуються засвоєні методи, принципи побудови математичних моделей та розв'язання отриманих диференціальних рівнянь; - вміти знаходити загальний, особливий та частинний розв'язки звичайних диференціальних рівнянь; - вміти самостійно формалізувати певні прикладні задачі, зводити їх до типових задач та розв'язати; - застосовувати основні математичні методи при розв'язанні практичних задач з використанням обчислювальної техніки.
14	Теми аудиторних занять	Тема 1. Основні поняття теорії диференціальних рівнянь. Задачі, що приводять до поняття диференціальних рівнянь. Тема 2 Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними. Тема 3 Однорідні диференціальні рівняння. Тема 4 Лінійні диференціальні рівняння. Тема 5 Рівняння у повних диференціалах. Тема 6 Різні типи диференціальних рівнянь першого порядку. Тема 7. Диференціальні рівняння, що допускають зниження порядку Тема 8. Лінійні однорідні диференціальні рівняння вищих порядків зі сталими коефіцієнтами Тема 9. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Тема 10. Лінійні однорідні системи диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами.
15	Теми самостійної роботи	Опрацювання лекційного матеріалу та розв'язування практичних домашніх завдань за темами аудиторних занять. Виконання аналітично-розрахункових робіт.
16	Методи контролю результатів навчання	Поточний контроль – 100 балів. Підсумковий контроль – залік

		Форми контролю	Максимальна кількість балів	Максимальна кількість балів
		Поточний контроль:		
		Активність на ПЗ (усні відповіді, робота біля дошки) та виконання ДЗ	7 балів	15 балів
		Виконання розрахунково-графічних завдань	3 x 5 балів = 15 балів	3 x 10 балів = 30 балів
		Тематичний контроль знань (тестування та розв'язування практичних завдань)	3 x 5 балів = 15 балів	3 x 10 балів = 30 балів
		Контрольна робота	1 x 3 бали = 3 бали	1 x 5 балів = 5 балів
		Всього за результатами поточного контролю:	40 балів	80 балів
		Підсумковий контроль: залікова робота	10 балів	20 балів
		Всього:	50 балів	100 балів