

ДИДАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

з навчальної дисципліни

«ВИЩА МАТЕМАТИКА»

Мостова М. Р.

До самостійної роботи зараховуємо 30 год. опрацювання лекційного матеріалу, вивчення окремих теоретичних питань і підготовки до поточного контролю та заліку для денної форми навчання; 78 год. вивчення окремих теоретичних питань, виконання контрольної роботи (18 год.) і підготовки до заліку для заочної форми навчання.

Теми, які виносяться на самостійне опрацювання:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Тема 1. Основи лінійної алгебри. Визначники n -го порядку.	2	5
2.	Тема 2. Системи лінійних рівнянь. Матричний метод розв'язання системи n лінійних рівнянь з n змінними. Обернена матриця. Система лінійних однорідних рівнянь.	2	5
3.	Тема 3. Основи векторної алгебри. Лінійна залежність векторів. Властивості векторного і мішаного добутків векторів.	2	4
4.	Тема 4. Аналітична геометрія на площині. Рівняння прямої з кутовим коефіцієнтом. Неповні рівняння прямої. Взаємне розміщення двох прямих на площині. Кут між прямими. Відстань від точки до прямої. Геометричний зміст лінійних нерівностей з двома змінними.	2	5
5.	Тема 5. Аналітична геометрія у просторі. Поверхні другого порядку. Загальне рівняння поверхні другого порядку. Лінійчасті поверхні.	2	5
6.	Тема 6. Елементи теорії множин. Комплексні числа і дії над ними.	1	3
7.	Тема 7. Функції. Побудова графіків функцій за допомогою програмних засобів. Елементарні функції.	2	5
8.	Тема 8. Теорія границь. Границя функції на нескінченності. Нескінченна границя. Односторонні границі функції.	2	2,5
9.	Основні теореми про границі.		3
10.	Тема 9. Похідна і її застосування. Диференціал функції.	1	5
11.	Похідні вищих порядків.	1	1
12.	Тема 10. Невизначений інтеграл. Методи інтегрування. Метод заміни. Внесення функції під знак диференціала. Метод інтегрування частинами.	1	3
13.	Інтегрування тригонометричних функцій та деяких класів функцій, що містять ірраціональності.	1	2

14.	Тема 11. Визначений інтеграл. Застосування визначеного інтегралу.	1	6
15.	Інтеграли з нескінченними межами інтегрування. Невласні інтеграли від необмежених функцій.	1	2
16.	Тема 12. Числові ряди. Знакододатні і знакозмінні ряди. Інтегральна ознака Коші. Гранична ознака порівняння рядів. Абсолютно та умовно збіжні ряди.	2	4
17.	Тема 13. Функціональні ряди. Розклад елементарних функцій в ряд Тейлора. Використання степеневих рядів для наближених обчислень.	2	4
18.	Тема 14. Функції багатьох змінних.	2	4
19.	Тема 15. Диференціальні рівняння. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами.	2	6
20.	Тема 16. Основи математичної статистики. Випадкові величини, їх закони розподілу та числові характеристики. Методи перевірки статистичних гіпотез.	1	3,5
	Разом	30	78

Рекомендовані джерела:

1. Барковський В. В. Вища математика для економістів : навч. посібник / В. В. Барковський, Н. В. Барковська. – [5-те вид.]. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 448 с.
2. Вища математика : підручник / [В. А. Домбровський, І. М. Крижанівський, Р.С. Мацьків та ін.] ; за ред. М. І. Шинкарика. – Тернопіль : Вид-во Карп'юка, 2003. – 480 с.
3. Вища математика у прикладах і задачах для економістів [Електронний ресурс] : навч. посібник / А. М. Алілуйко, Н. В. Дзюбановська, О. Ф. Лесик [та ін.]. – Тернопіль : ТНЕУ, 2017. – 148 с.
4. Давидов М. О. Курс математичного аналізу: підручник: у 2 ч. / М. О. Давидов. — К. : Вища шк., 1991.
5. Черняк А. А. Высшая математика на базе Mathcad : учеб. пособие / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк, Ю. А. Доманова. – СПб.: БХВ–Петербург, 2004. – 608 с.
6. Жильцов О. Б. Вища математика з елементами інформаційних технологій / О. Б. Жильцов, Г. М. Торбін. – К. : МАУП, 2002. – 408 с.
7. Фихтенгольц Г. М. Основы матем. анализа: в 2 т. / Г. М. Фихтенгольц. — М. : Наука, 1968.
8. Шкіль М. І. Матем. аналіз: підручник : у 2 ч. / М. І. Шкіль. — К. : Вища шк., 1995.
9. Запорожец Г. И. Руководство к решению задач по математическому анализу / Г. И. Запорожец. — М. : Высш. шк., 1964.
10. Смородинский А. Графические пакеты / А. Смородинский, А. Воскресенский // Компьютер-Пресс, обозрение зарубежной прессы. — № 10. — С. 47-54.
11. Examples for mathematics : wolfram alpha [Electronic resource]. – Regime of access: <https://www.wolframalpha.com/examples/mathematics/>