

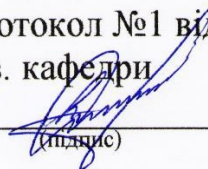
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри загальноінженерних
дисциплін та обладнання

Протокол №1 від «26» серпня 2024р.

Зав. кафедри



О.В. Омельченко

РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
«ВИЩА МАТЕМАТИКА»

Ступінь: бакалавр

Кількість кредитів ЄCTS: 6

Розробник: Бондаренко О. О.,
к.е.н.

2024 – 2025 навчальний рік

1. Опис дисципліни

| Найменування показників | Характеристика дисципліни денна / заочна форма навчання |
|--|---|
| Обов'язкова (для студентів спеціальності "назва спеціальності") / вибіркова дисципліна | Обов'язкова для студентів спеціальностей 051 «Економіка», 071 «Облік і оподаткування», 072 «Фінанси, банківська справа та страхування», 073 «Менеджмент», 075 «Маркетинг», 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», 133 «Галузеве машинобудування», 142 «Енергетичне машинобудування», 181 «Харчові технології», 241 «Готельно-ресторанна справа», 292 «Міжнародні економічні відносини» |
| Семестр | осінній |
| Кількість кредитів | 6 |
| Загальна кількість годин | 180 |
| Кількість модулів | 1 |
| Лекції, годин | 42 / 10 |
| Практичні / семінарські, годин | 42 / 8 |
| Лабораторні, годин | - |
| Самостійна робота, годин | 96 / 162 |
| Тижневих годин для денної форми навчання: | |
| аудиторних | 6 |
| самостійної роботи студента | 6,86 |
| Вид контролю | екзамен |

2. Програма дисципліни

Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні у майбутніх спеціалістів базових математичних знань для розв'язування задач у професійній діяльності, вмінь аналітичного мислення та математичного формулювання виробничих задач.

Завдання дисципліни полягає у наданні студентам знань із основних розділів вищої математики: означень, теорем, правил, доведення основних теорем; формуванні умінь самостійно поглиблювати свої знання, розвивати логічне мислення; виробити вміння формулювати свої знання, розв'язувати прикладні задачі і будувати економіко-математичні моделі.

Предмет: системи математичних об'єктів, їх множини з різноманітними співвідношеннями, що наділені абстрактними властивостями та відіграють важливе значення у формулюванні математичних теорій.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Тема 1. Елементи теорії матриць.

Тема 2. Визначники.

Тема 3. Загальна теорія систем лінійних рівнянь.

Тема 4. Векторна алгебра.

Тема 5. Аналітична геометрія на площині і в просторі.

Тема 6. Границя числової послідовності та функції.

Тема 7. Похідна. Диференціал. Диференціальне числення.

Тема 8. Функція однієї змінної, побудова її графіку.

Тема 9. Первісна. Невизначений інтеграл.

Тема 10. Визначений інтеграл, його застосування.

3. Структура дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин (денна форма навчання) | | | | |
|--|--|--------------|-----------|----------|-----------|
| | усього | у тому числі | | | |
| | | лекц. | пр./сем. | лаб. | СРС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Змістовий модуль 1. Лінійна алгебра і аналітична геометрія. | | | | | |
| Тема 1. Елементи теорії матриць. | 18 | 4 | 4 | - | 10 |
| Тема 2. Визначники. | 18 | 4 | 4 | - | 10 |
| Тема 3. Загальна теорія систем лінійних рівнянь. | 18 | 4 | 4 | - | 10 |
| Тема 4. Векторна алгебра. | 18 | 4 | 4 | - | 10 |
| Тема 5. Аналітична геометрія на площині і в просторі. | 20 | 6 | 6 | - | 8 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 92 | 22 | 22 | - | 48 |
| Змістовий модуль 2. Границі послідовності та функції. Диференціальне та інтегральне числення. | | | | | |
| Тема 6. Границя числової послідовності та функції. | 18 | 4 | 4 | - | 10 |
| Тема 7. Похідна. Диференціал. Диференціальне числення. | 18 | 4 | 4 | - | 10 |
| Тема 8. Функція однієї змінної, побудова її графіку. | 18 | 4 | 4 | - | 10 |
| Тема 9. Первісна. Невизначений інтеграл. | 18 | 4 | 4 | - | 10 |
| Тема 10. Визначений інтеграл, його застосування. | 16 | 4 | 4 | - | 8 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 88 | 20 | 20 | - | 48 |
| Усього годин | 180 | 42 | 42 | - | 96 |

4. Теми семінарських/практичних/лабораторних занять

| № з/п | Вид та тема практичного заняття | Кількість годин |
|--|--|-----------------|
| Змістовий модуль 1. Лінійна алгебра і аналітична геометрія. | | |
| 1 | Семінар – розв'язування задач Основні поняття теорії матриць. Дії над матрицями. | 2 |
| 2 | Семінар – розв'язування задач Обернена матриця. Матричні рівняння. | 2 |
| 3 | Семінар – розв'язування задач Визначники. Основні поняття. Види визначників. | 2 |
| 4 | Семінар – розв'язування задач Дії з визначниками. Методи розв'язання визначників. | 2 |
| 5 | Семінар – розв'язування задач Основні поняття теорії систем лінійних рівнянь. Теорема Кронекера-Капеллі. Правило Крамера. | 2 |
| 6 | Семінар – розв'язування задач Метод оберненої матриці. Метод Гаусса. | 2 |
| 7 | Семінар – розв'язування задач Основні поняття векторної алгебри. Основні лінійні операції над векторами. | 2 |
| 8 | Семінар – розв'язування задач Вектори в системі координат. Види добутків векторів. | 2 |
| 9 | Семінар – розв'язування задач Рівняння прямої на площині. | 2 |
| 10 | Семінар – розв'язування задач Рівняння прямої в просторі. | 2 |
| 11 | Семінар – розв'язування задач Рівняння площини в просторі. Захист групових проектів. | 2 |
| Змістовий модуль 2. Границі послідовності та функції. Диференціальне та інтегральне числення. | | |
| 12 | Семінар – розв'язування задач Поняття границі послідовності і границі функції, їх властивості. Арифметичні дії над границями. Розкриття деяких видів невизначеностей. | 2 |
| 13 | Семінар – розв'язування задач Неперервність функцій. Класифікація точок розривів функцій. | 2 |
| 14 | Семінар – розв'язування задач Поняття похідної, її властивості. Похідні вищих порядків. | 2 |
| 15 | Семінар – розв'язування задач Поняття диференціала, його геометричний і механічний зміст. Диференціювання деяких функцій. Диференційованість функції багатьох змінних. | 2 |
| 16 | Семінар – розв'язування задач Застосування диференціального числення до дослідження функцій однієї змінної. Екстремуми функції. Опуклість функції. Точки перегину. | 2 |
| 17 | Семінар – розв'язування задач Асимптоти графіка функції. Загальна схема дослідження функції і побудови її графіку. Правило Лопіталя. | 2 |
| 18 | Семінар – розв'язування задач Основні поняття первісної та інтеграла. Властивості невизначеного | 2 |

| | | |
|---------------|---|-----------|
| | інтеграла. | |
| 19 | Семінар – розв'язування задач Таблиця інтегралів від основних елементарних функцій. Основні методи інтегрування. | 2 |
| 20 | Семінар – розв'язування задач Основні поняття визначеного інтеграла. Властивості визначеного інтеграла. | 2 |
| 21 | Семінар – розв'язування задач Методи інтегрування визначеного інтеграла. Захист групових проектів. | 2 |
| Всього | | 42 |

5. Розподіл балів, які отримують студенти

- вид контролю: екзамен

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються у випадку проведення екзамену: впродовж семестру (50 балів) та при проведенні підсумкового контролю - екзамену (50 балів).

Оцінювання студентів протягом семестру (очна форма навчання)

| № теми семінарського/ практичного заняття | Аудиторна робота | | | | | Позааудиторна робота | Сума балів |
|--|---------------------|-----------------------------------|---|----------|--------------------------------|---|------------|
| | Тестові завдання | Ситуаційні завдання, задачі | Обговорення теоретичних питань теми | ПМК | Захист групових проектів | Завдання для самостійного виконання | |
| Змістовий модуль 1 | | | | | | | |
| Семінар 1 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 4 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 5 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 6 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 7 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 8 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 9 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 10 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 11 | | | | | 3 | | 3 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 3 | 10 | 25 |
| Змістовий модуль 2 | | | | | | | |
| Семінар 12 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 13 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 14 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Семінар 15 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 16 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 17 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 18 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 19 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 20 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | 1 | 1,7 |
| Семінар 21 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | 3 | 1 | 4,7 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 2 | 3 | 2 | 5 | 3 | 10 | 25 |
| Усього балів | | | | | | | 50 |

**Оцінювання студентів протягом семестру
(заочна форма навчання)**

| Поточне тестування та самостійна робота | | | Підсумковий тест (екзамен) | Сума в балах |
|---|--------------------|------------------------|----------------------------|--------------|
| Змістовий модуль 1 | Змістовий модуль 2 | Індивідуальне завдання | | |
| 15 | 15 | 20 | 50 | 100 |

Загальне оцінювання результатів вивчення навчальної дисципліни

Для виставлення підсумкової оцінки визначається сума балів, отриманих за результатами екзамену та за результатами складання змістових модулів. Оцінювання здійснюється за допомогою шкали оцінювання загальних результатів вивчення дисципліни (модулю).

| Оцінка | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------------|
| 100-бальна шкала | Шкала ECTS | Національна шкала |
| 90-100 | A | 5, «відмінно» |
| 80-89 | B | 4, «добре» |
| 75-79 | C | |
| 70-74 | D | 3, «задовільно» |
| 60-69 | E | |
| 35-59 | FX | 2, «незадовільно» |
| 0-34 | F | |