

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Кафедра вищої математики і фізики

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни
«ВИЩА МАТЕМАТИКА»

Викладач к.т.н., доц. Назарова Ольга Петрівна

Кількість кредитів 4
Загальна кількість годин 120

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. Дисципліна «Вища математика» є фундаментальною математичною дисципліною, яка належить до обов'язкових дисциплін загальної підготовки фахівців зі спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» за ОПП «Підприємництво та бізнес-технології». Предметом дисципліни є загальні математичні властивості та закономірності, вивчення змінних величин в їх взаємному зв'язку.

Метою навчальної дисципліни «Вища математика» є формування у здобувачів вищої освіти системи базових теоретичних і практичних математичних знань та компетентностей, які необхідні для розв'язання складних спеціалізованих завдань та проблем у сферах підприємницької, торговельної та біржової діяльності, вироблення навичок математичного дослідження прикладних задач, формування логічного мислення; розвиток логічного мислення та підвищення загального рівня математичної культури; прищеплення студентам уміння самостійно опановувати і користуватися літературою з вищої математики.

Завданнями дисципліни є:

- надання студентам знань з основних розділів вищої математики;
- підготовка студентів до вивчення загальноосвітніх та спеціальних дисциплін;
- розвиток у студентів навичок використання математичних методів дослідження під час підготовки курсових та дипломних робіт;
- підготовка студентів до науково-дослідної роботи;
- застосування математичних методів під час розв'язання конкретних завдань галузі.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	ФК 2. Здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування	РН 1. Використовувати базові знання з підприємництва, торгівлі і біржової діяльності й уміння критичного мислення, аналізу та синтезу в професійних цілях. РН 12. Володіти методами та інструментарієм для обґрунтування управлінських рішень щодо створення й функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур.

Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Елементи лінійної алгебри.
2. Елементи векторної алгебри.
3. Елементи аналітичної геометрії.
4. Вступ до математичного аналізу. Границя функції. Перша і друга визначні границі.
5. Похідна функції. Диференціювання неявних та параметрично заданих функцій. Логарифмічне диференціювання.
6. Застосування похідної.
7. Функція багатьох змінних.
8. Первісна і невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування.
9. Визначений інтеграл та його застосування.
10. Диференціальні рівняння 1-го порядку: загальна теорія, методи розв'язування.
11. Загальні поняття про диференціальні рівняння другого порядку. Диференціальні рівняння, що допускають його зниження.
12. Лінійні однорідні та лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку із сталими коефіцієнтами.

Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Обчислення визначників.
2. Дії з матрицями.
3. Розв'язання систем лінійних рівнянь за формулами Крамера.
4. Розв'язання систем лінійних рівнянь методом оберненої матриці.

5. Розв'язання систем лінійних рівнянь методом Гаусса.
6. Дослідження і розв'язання систем лінійних рівнянь.
7. Розв'язування задач векторної алгебри.
8. Розв'язування задач на рівняння прямої лінії на площині.
9. Побудова і перетворення графіків елементарних функцій.
10. Обчислення границь. Розкриття невизначеностей.
11. Дослідження функцій на неперервність.
12. Диференціювання алгебраїчних функцій.
13. Дослідження функцій за загальною схемою.
14. Обчислення частинних похідних функції двох змінних.
15. Знаходження екстремуму функції двох змінних.
16. Основні методи інтегрування.
17. Інтегрування раціональних дробів.
18. Інтегрування деяких класів тригонометричних функцій.
19. Обчислення площ фігур та об'ємів тіл за допомогою визначеного інтеграла.
20. Розв'язування завдань на загальні поняття про диференціальні рівняння.
21. Розв'язання диференціальних рівнянь першого порядку.
22. Розв'язування диференціальних рівнянь другого порядку, що допускають його зниження.
23. Розв'язування лінійних однорідних диференціальних рівнянь другого порядку.
24. Розв'язування лінійних неоднорідних диференціальних рівнянь другого порядку.

Політика курсу

- ✓ Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університету.
- ✓ Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проєкті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних платформ чи технологій за погодженням із викладачем курсу.
- ✓ Списування під час виконання контрольних заходів, екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо.
- ✓ Презентації та виступи мають бути авторськими (оригінальними).
- ✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: проявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

Рекомендована література

1. Рубцов М.О. Вища математика : навч. посіб.: у 2-х ч., ч. 1 / М.О. Рубцов, В.І. Кравець, О.П. Назарова. – Мелітополь: Видавництво МДПУ ім.Б.Хмельницького, 2015. – 242 с.
2. Рубцов М.О. Вища математика : навч. посіб.: у 2-х ч., ч. 2 / М.О. Рубцов, В.І. Кравець, О.П. Назарова. – Мелітополь: Видавництво МДПУ ім.Б.Хмельницького, 2015. – 222 с.
3. Назарова О.П., Рубцов М.О., Іщенко О.А. та ін. Індивідуальні завдання з вищої математики : Навч. посібник. – Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2011. – 238 с.
4. Герасимчук В. С., Васильченко Г. С., Кравцов В. І. Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах: навч. посіб. У 3 ч. – Київ : Книги України ЛТД, 2009. – 400 с.
5. Мізюк В.Г. Вища математика: навч.-метод. посіб. – Рівне: НУВГП, 2010. – 163 с.

Гарант освітньої програми



Лариса БОЛТЯНСЬКА