

Вища математика

Лисенков Едуард Анатолійович,
д-р фіз-мат. наук, доцент кафедри
інтелектуальних інформаційних
систем, каб. 2-401

Прятко Прядко Ірина Валеріївна,
ст. викладач

Результати курсу:

має знати:

- базові методи і моделі математичного апарату, який застосовується до проведення досліджень на відповідному рівні;
- основні поняття і теореми вищої математики;
- основні методи знаходження визначників матриць та похідних;
- основні правила диференціювання та інтегрування.

має вміти:

- адекватно використовувати категоріальний апарат;
- застосовувати отримані знання для аналізу реальних економічних явищ і процесів;
- застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- організувати свою самостійну пізнавальну діяльність, самоконтроль і самоаналіз, самостійно здобувати нові знання.

Формат: нормативна дисципліна, циклу загальної підготовки

Обсяг: кількість кредитів ECTS – 4 , лекцій – 30 годин, групових занять – 30 годин та самостійної роботи – 60 годин та аудиторних занять – 50 %.

Мета: вивчення основних принципів та інструментарію математичного апарату, який використовується для розв'язування економічних задач, математичних методів систематизації, опрацювання та застосування даних для наукових та практичних висновків.

Компетентності та програмні результати

Загальні компетентності:

ЗК 02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 03 Здатність планувати та управляти часом.

ЗК 07 Здатність працювати автономно.

Спеціальні компетентності:

СК 02 Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

Програмні результати навчання:

РН 5 Застосовувати концептуальні знання суспільних, природничих, фізико-математичних і соціально-економічних наук з урахуванням вимог професійної та цивільної безпеки, охорони праці при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

Вища математика

Тематика курсу:

Тема 1. Визначники 2-го і 3-го порядку: означення, властивості, методи обчислення. СЛАР та їх розв'язування за правилом Крамера.

Тема 2. Матриці: означення, лінійні операції. Обернена матриця. Матричний запис СЛАР та матричний метод розв'язування СЛАР.

Тема 3. Вектори: означення, лінійні дії над векторами, їхні властивості. Скалярний, векторний та мішаний добуток векторів.

Тема 4. Різні типи рівнянь прямої лінії на площині, кут між прямими. Відстань від точки до прямої.

Тема 5. Різні типи рівнянь площини в просторі. Відстань від точки до площини.

Тема 6. Різні типи рівнянь прямої лінії в просторі, кут між прямими. Відстань від точки до прямої.

Тема 7. Криві II-го прядку (еліпс, коло, гіпербола, парабола): означення, вивід канонічних рівнянь, властивості, побудова графіків.

Тема 8. Функція: означення, область

визначення. Способи задання. Границя ч.п. та границя функції у точці за Коші. Техніка знаходження типових границь. I-а та II-га важливі границі, їх застосування. Основні теореми про границі.

Тема 9. Похідна ФОЗ. Техніка диференціювання. Таблиця похідних.. Похідна складеної, оберненої, неявно заданої функції. Логарифмічне диференціювання.

Тема 10. Диференціал: означення, властивості, його застосування до наближених обчислень. Похідні вищих порядків.

Тема 11. Повне дослідження функції

Тема 12. Означення первісної та невизначеного інтеграла. Властивості. Таблиця інтегралів. Таблиця диференціалів.

Тема 13. Три методи інтегрування: безпосередньо за таблицею, частинами та заміна змінної.

Тема 14. Визначений інтеграл: означення, основні властивості, обчислення. Теорема Ньютона-Лейбниця. Застосування визначеного інтеграла.

Матеріально-технічне забезпечення:

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер);

Комп'ютерний клас;

Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi;

OS: Windows, Android, iOS;

Browsers: Chrome / Opera / Mozilla Firefox / MS Edge;

Програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Skype, Zoom, GoogleMeet;

Система електронного навчання Moodle 3.9

Вища математика

Оцінювання та види робіт:

За семестр: 60 балів

- 8 балів Контрольна робота №1
- 10 балів Контрольна робота №2
- 12 балів Контрольна робота №3
- 12 балів Контрольна робота №4
- 10 балів Контрольна робота №5
- 8 балів Самостійна робота

За екзамен: 40 балів.

Академічна доброчесність: передбачає індивідуальне виконання практичних завдань, самостійної роботи та контрольної роботи; у разі наявності текстових збігів, копіювання або фальсифікації даних робота не буде зараховуватися.

Консультування з дисципліни надається згідно графіка консультування кафедри управління земельними ресурсами, 10-201.