

1. Назва модуля: Аналітична геометрія і лінійна алгебра

2. Код модуля: ВММНМ_6_ОНД_20_6

3. Тип модуля: обов'язковий

4. Семестр: I, II

5. Обсяг модуля: загальна кількість годин –180 (кредитів ЄКТС – 6) аудиторні години – 90 (лекц. – 40, пр. зан. – 50)

6. Лектори: к.п.н. Махомета Тетяна Миколаївна

7. Результати навчання:

У результаті вивчення модуля студент повинен:

знати основні поняття лінійної і векторної алгебри та аналітичної геометрії, такі як: матриці, визначники матриць, система лінійних рівнянь, вектори, скалярний, векторний, мішаний та подвійний векторний добутки, різні системи координат, перетворення координат, різні рівняння прямої та площини, поняття теорії кривих та поверхонь другого порядку.

уміти виконувати алгебраїчні дії над матрицями, дії лінійної та векторної алгебри над векторами, обчислювати визначники матриць, розв'язувати та досліджувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь, виводити рівняння прямої у просторі, площини та рівняння прямої на площині, застосовувати ці вміння при розв'язанні задач, використовувати рівняння геометричних образів другого порядку при дослідженні геометричних об'єктів на площині та у просторі

8. Спосіб навчання: аудиторне

9. Необхідні обов'язкові попередні та супутні модулі: елементарна математика

10. Зміст навчального модуля:

Елементи лінійної алгебри: матриці та операції над ними; визначники другого, третього та вищих порядків, обчислення визначників; обернена матриця; ранг матриці; матричні рівняння; системи лінійних рівнянь та методи їх розв'язування. Загальна теорія алгебраїчних ліній другого порядку. Геометричні перетворення площини. Метод координат у просторі. Теорія прямих і площин у просторі: різні види рівнянь площини у просторі; різні види рівнянь прямої в просторі; взаємне розташування прямої і площини у просторі. Вивчення алгебраїчних поверхонь другого порядку за їх канонічними рівняннями: циліндричні поверхні; конічні поверхні; поверхні обертання; еліпсоїд; одно- та двопорожнинні гіперболоїди; еліптичний та гіперболічний параболоїди; Лінійчаті поверхні. Загальна теорія алгебраїчних поверхонь другого порядку. Лінійні простори і оператори

11. Рекомендована література:

1. Білоусова В. П. та ін. Аналітична геометрія. – К.: 1973.
2. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра. – М.: Физматлит., 2001. – 272 с.
3. Придатченко Ю.В., Львов В.А. Алгебра для фізиків: вектори і координати: Навч. посібник. – Видавничо–поліграфічний центр “Київський університет”, 2002. – 87 с.
4. Шкіль М. І., Колесник Т. В., Котлова В. М. Вища математика. – К.: Вища школа, 1984.

12. Форми та методи навчання: лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальне домашнє завдання.

13. Методи і критерії оцінювання:

- Поточний контроль (60%): робота на практичних заняттях, виконання самостійних та індивідуальних домашніх робіт
- Підсумковий контроль (40%): колоквіум, залік, екзамен

14. Мова навчання: українська