



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 121
2. Назва: математичний аналіз.
3. Тип: обов'язковий.
4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський).
5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 1,2.
6. Семестр, коли вивчається дисципліна: I-II-III.
7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 10.
8. ПІБ лектора, науковий ступінь, посада: Івашук Я. Г., кандидат фіз.-мат наук, доцент.
9. Результати навчання: знання студентами: означень основних понять математичного аналізу, теорія дійсних чисел, границі послідовностей, основних функцій та їх графіків; теорем і формул диференціального та інтегрального числення функцій однієї та декількох змінних; методів дослідження функцій; методів дослідження рядів та їх застосування до наближених обчислень. Уміння: раціонально вибирати математичний апарат для розв'язування поставленої задачі; складати і розв'язувати наукові та інженерні задачі за своїм майбутнім фахом; користуватися довідковою літературою і обчислювальною технікою.
10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи.
11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: немає.
Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): алгебра і геометрія.
12. Зміст курсу: Дійсні числа. Числові послідовності. Границя та неперервність функції однієї змінної. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Дослідження функцій за допомогою похідних. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл. Диференціальне числення функцій кількох змінних. Інтегральне числення функцій кількох змінних. Криволінійні інтеграли. Ряди. Степеневі ряди. Ряди Фур'є.
13. Рекомендовані навчальні видання: 1. Давидов М. О. Курс математичного аналізу: у 3 ч.: підручник для ВНЗів. Київ: Вища школа, 1990–1992. Ч.1: Функції однієї змінної. 1990. 380 с.; ч.2: Функції багатьох змінних і диференціальні рівняння. 1991. 365 с. 2. Шкіль М. І. Математичний аналіз: підручник: у 2-х ч. Київ: Вища школа, 2005. Ч. 1. 447 с.:іл.; ч.2. 510 с. 3. Заблоцький М. В. Математичний аналіз / Заблоцький М. В., Сторож О. Г., Тарасюк С. І. Київ: Знання, 2008. 421 с. 4. Демидович Б. П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу: учеб. пособ. Изд. 10-е, испр. Москва: Наука, 1990. 624 с. 5. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа. М.: Наука, 1985. 383 с.
14. Заплановані види навчальної діяльності та методи навчання: 60 год. лекцій, 60 год. практичних, 180 год. самостійної роботи. Разом – 300 год.
Під час проведення лекційних занять застосовується проблемний метод навчання. На практичних заняттях використовуються інтерактивні методи (робота в парах та групах), розв'язування ситуаційних завдань, тощо.
15. Форми та критерії оцінювання:
Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.
Підсумковий контроль: **залік** в кінці I семестру, **залік** в кінці II семестру
Поточний контроль (100 балів): опитування, тестування, написання модульних контрольних робіт.
- **екзамен** в кінці III семестру.
Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** в тестовій формі.
Поточний контроль (60 балів): опитування, тестування.
16. Мова викладання: українська.



DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

- 1. Code:** 121
- 2. Title:** Mathematical Analysis.
- 3. Type:** compulsory.
- 4. Higher education level:** the first (Bachelor's degree).
- 5. Year of study, when the discipline is offered:** 1-2.
- 6. Semester when the discipline is studied:** I-II-III.
- 7. Number of established ECTS credits:** 10.
- 8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Ivashchuk Ya. G., Ph.D., associate professor.
- 9. Results of studies:** knowledge of students: basic concepts of mathematical analysis, theory of real numbers, boundaries of ordinal, main functions and their graphs; Theorems and formulas for differential and integral evaluation of functions of one and several variables; methods of studying functions; methods of studying series and their application to theoretical calculations. Ability: to choose the mathematical apparatus rationally for solving the problem; to compile and reveal scientific and engineering tasks for the future specialist; use reference literature and computer science.
- 10. Forms of organizing classes:** training classes, independent work, practical training, control measures.
- 11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:** no.
- 12. Course contents:** Valid numbers. Numeric sequences. The boundary and continuity of the function of one variable. Differential calculation of functions of one variable. Investigation of functions using derivatives. Uncertain integral. Defined integral. Differential calculation of functions of several variables. Integral number of functions of several variables. Curvilinear integrals. Rows Degree rows. Fourier series.
- 13. Recommended educational editions:** 1. Davydov, M.O. The course of mathematical analysis: at 3 pm: a textbook for higher educational establishments. Kyiv: Graduate School, 1990-1992. Part 1: Functions of one variable. 1990. 380 p .; Part 2: Functions of many variables and differential equations. 1991. 365 pp. 2. Shkil M. I. Mathematical analysis: textbook: in 2 ch. Kyiv: Higher school, 2005. Ch.1 1. 447 pp.: Ill .; Part 2 510 p. 3. Zabolotsky MV Mathematical analysis / Zabolotsky MV, Storozh O.G., Tarasyuk S.I. Kyiv: Knowledge, 2008. 421 p. 4. Demidovich B.P. Collection of tasks and exercises on mathematical analysis: study. way. Izd. 10th, correct Moscow: Science, 1990. 624 pp. 5. Berman G.N. Collection of problems in the course of mathematical analysis. M .: Nauka, 1985. 383 p.
- 14. Planned types of educational activities and teaching methods:** lectures - 60 h., practical - 60 h., independent work - 180 h. Total – 300 hours. Methods of teaching: interactive lectures, problem lecture elements, individual tasks.
- 15. Forms and assessment criteria:** the assessment is carried out on a 100-point scale. Final control: - **test** at the end of the 1st semester, **test** at the end of the 2st semester
Current control (100 points): testing, questioning, writing of modular control works.
- **exam** at the end of the 3nd semester.
Final control (40 points): test.
Current control (60 points): questioning, testing.
- 16. Language of teaching:** ukrainian.

Deputy Head the department

SP Tsetsyk, docent