



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. **Код:** 192 Будівництво та цивільна інженерія.
2. **Назва:** вища математика.
3. **Тип:** обов'язковий.
4. **Рівень вищої освіти:** I (бакалаврський).
5. **Рік навчання, коли пропонується дисципліна:** 1.
6. **Семестр, коли вивчається дисципліна:** I-II.
7. **Кількість встановлених кредитів ЄКТС:** 10.
8. **ПІБ лектора, науковий ступінь, посада:** Слюсарчук В.Ю. д.ф-м.н., професор кафедри вищої математики, член-кор. НАН України.
9. **Результати навчання:** знання студентами: означень основних математичних понять, методів розв'язання та дослідження рівнянь і їх систем; означень, формул та методів розв'язання задач векторної алгебри й аналітичної геометрії; основних функцій та їх графіків; теорем і формул диференціального та інтегрального числення функцій однієї та декількох змінних; методів дослідження функцій; методів інтегрування диференціальних рівнянь; елементів теорії поля; методів дослідження рядів та їх застосування до наближених обчислень; елементів теорії ймовірностей і математичної статистики. 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 із зазначеною дисципліною (за необхідності): немає.
12. **Зміст курсу:** Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії. Вступ до математичного аналізу. Дослідження функцій за допомогою похідних. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл. Звичайні диференціальні рівняння. Диференціальне числення функцій кількох змінних. Інтегральне числення функцій кількох змінних. Елементи теорії векторного поля. Ряди. Основи рівнянь математичної фізики. Основи теорії ймовірностей і математичної статистики. Математичні методи розв'язання технічних задач.
13. **Рекомендовані навчальні видання:**
 1. Шкіль М.І. Вища математика. Вступ до математичного аналізу. Кн.1,2 / М.І. Шкіль, Т.В.Колесник, В.М.Котлова–К.:Либідь, 1994.
 2. Мізюк В.Г. Вища математика: [навчальний посібник] / В.Г.Мізюк. – Рівне : НУВГП, 2008. –245 с.
 3. Дубовик В.П. Вища математика: [навчальний посібник] /В.П. Дубовик, І.І. Юрик – К.:Вища школа, 1993. – 648 с.
 4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике / В.Е. Гмурман. –М.: Высшая школа., 2002. – 405 с.
 5. Пушак Я.С. Теория вероятностей и элементы математической статистики.: [навчальний посібник] /Я.С.Плушак, Б.Л. Лозовий. – Львів; «Магнолія 2006» – 2007. – 298 с.
14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи навчання:** 62 год. лекцій, 58 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.Поточний контроль (100 балів): опитування, тестування, написання модульних контрольних робіт.
 - **екзамен** в кінці II 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: 192 Construction and civil engineering.

2. Title: Higher Mathematics.

3. Type: compulsory.

4. Higher education level: the first (Bachelor's degree).

5. Year of study, when the discipline is offered: 1.

6. Semester when the discipline is studied: I-II.

7. Number of established ECTS credits: 10.

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Slyusarchuk V.Y., Doctor of Science, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine.

9. Results of studies: knowledge of students: definitions of basic mathematical concepts, methods of solving and studying equations and their systems; definitions, formulas and methods for solving the problems of vector algebra and analytic geometry; main functions and their schedules; Theorems and formulas of the differential and integral calculus of functions of one and several variables; methods of studying functions; methods of integration of differential equations; elements of field theory; methods of studying series and their application to approximate calculations; elements of the theory of probabilities and mathematical statistics. Ability: to choose a mathematical apparatus rationally for solving a given task; to formulate and solve scientific and engineering tasks in their future specialty; 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: Elements of linear algebra and analytic geometry. Introduction to mathematical analysis. Investigation of functions using derivatives. Uncertain integral. Defined integral. Ordinary differential equations. Differential number of functions of several variables. Integral number of functions of several variables. Elements of the theory of a vector field. Rows Fundamentals of equations of mathematical physics. Fundamentals of Probability Theory and Mathematical Statistics. Mathematical methods for solving technical problems.

13. Recommended educational editions: 1. Shkil M.I. Higher mathematics. Introduction to mathematical analysis. Kn.1,2 / MI Shkil, T.V.Kolesnik, V.M. Kotlov-K. : Lybid, 1994. 2. Mizyuk V.G. Higher Mathematics: [Tutorial] / VG Mizyuk. - Rivne: NUVGP, 2008. -245 p. 3. Dubovik VP Higher Mathematics: [tutorial] / VP. Dubovik, II Yurik - K.: Higher school, 1993. - 648 pp. 4. Gmurman V.E. Guide to solving problems on the theory of probability and mathematical statistics / VE Gmurman -M. : Higher school., 2002. - 405 p. 5. Pusak Ya.S. Theory of probabilities and elements of mathematical statistics :: [study aid] /Ya.S.Plushak, B.L. Loose - Lviv; Magnolia 2006 - 2007. - 298 p.

14. Planned types of educational activities and teaching methods: lectures - 62 h., practical - 58 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.

Current control (100 points): testing, questioning, writing of modular control works.

- **exam** at the end of the 2nd semester.

Final control (40 points): test.

Current control (60 points): questioning, testing.

16. Language of teaching: ukrainian.