

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: Національний університет  
одного господарства

2. Назва: Комп'ютерна логіка і логіка предикатів

3. Тип: вибіркова

4. Рівень вищої освіти: II (магістерський)

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 5

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 9 або 10

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Гладка О.М., канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук

9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен знати:

- основи булевої алгебри;
- способи запису та властивості бінарних операцій;
- основні поняття математичної логіки;
- особливості комп'ютерної логіки;

вміти:

- оперувати булевими змінними та функціями;
- виконувати бінарні операції;
- формувати дедуктивні висновки на основі законів алгебри висловлень та алгебри предикатів.

10. **Форми організації занять:** навчальне заняття, самостійна робота, контрольні заходи

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** Вища математика

12. **Зміст курсу:** Основи булевої (двійкової) алгебри. Основні поняття булевої (двійкової) алгебри. Способи запису бінарних операцій. Властивості бінарних операцій. Додавання та множення за модулем  $n$ . Способи задання булевих функцій. Закони булевої алгебри. Логіка висловлень і логіка предикатів. Основні поняття логіки висловлень. Логічний наслідок або дедуктивний висновок. Правила дедуктивних висновків логіки висловлень. Основні поняття логіки предикатів. Закони і тотожності у логіці предикатів.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Нікольський Ю.В., Пасічник В.В., Щербина Ю.М. Дискретна математика: Підручник. – 2-е вид., випр. та доп. – Львів:Магнолія плюс, 2007. – 608 с.
2. Борисенко О.А. Лекції з дискретної математики (множини і логіка) :Навч. посібник. –3-тє вид., виправл. і доп. – Суми: Університетська книга, 2002. – 180 с.
3. Бондаренко М.Ф., Білоус Н.В., Руткас А.Г. Комп'ютерна дискретна математика: Підручник. – Харків: Компанія СМІТ, 2004. – 480 с.
4. Бардачов Ю.М., Соколова Н.А., Ходаков В.Є. Дискретна математика: Підручник /За ред. В.Є. Ходакова. – 2-ге вид., переробл. і доп. – Київ: Вища школа, 2007. – 382 с.
5. Андрійчук В.І., Комарницький М.Я., Іщук Ю.Б. Вступ до дискретної математики: Навч. посібник. – Київ: ЦНЛ, 2004. – 254 с.

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

15 год. лекцій, 15 год. лабораторних робіт, 60 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: **залік** в кінці семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування, аналіз завдань, що виконуються на лабораторних заняттях, результати самостійної роботи.

16. **Мова викладання:** українська.

## DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. **Code:** Національний університет  
дніпропетровського господарства

2. **Title:** Computer logic and predicate logic

3. **Type:** Selective

4. **Level of higher education:** II (Master's degree)

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

6. **Semester when studying discipline:** 9 or 10

7. **Number of established ECTS credits:** 3

8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Hladka O.M., PhD in Engineering Sciences, Associate Professor, Department of Computer Science

9. **Results of study:** after studying the discipline the student must know:

- the basis of the Boolean algebra;
- recording methods and properties of binary operations;
- basic concepts of mathematical logic;
- peculiarities of computer logic;

be able:

- operate Boolean variables and functions;
- perform binary operations;
- formulate deductive conclusions based on the laws of algebra of statements and predicate algebras.

10. **Forms of organization of classes:** study lessons, independent work, control measures

11. **Disciplines preceding the study of the indicated discipline:** Higher Mathematics

12. **Course contents:** Fundamentals of Boolean (binary) algebras. Basic concepts of Boolean (binary) algebra. Ways to record binary operations. Properties of binary operations. Add and multiply by module n. Ways of setting boolean functions. Laws of Boolean algebra. Logic of expressions and logic of predicates. Basic concepts of logic of statements. Logical consequence or deductive conclusion. Rules of deductive conclusions of logic of statements. Basic concepts of predicate logic. Laws and identities in predicate logic.

13. **Recommended editions:**

1. Nikolsky Yu.V., Pasichnyk V.V., Shcherbyna Y.M. Discrete Mathematics: Textbook. - 2nd form., Vopr. and add - Lviv: Magnolia Plus, 2007. - 608 p.
2. Borisenko O.A. Lectures on discrete mathematics (plural and logic): Teaching. manual. -3-th appearance. Corrected. and add - Sumy: University's book, 2002. - 180 p.
3. Bondarenko M.F., Belous N.V., Rutaks A.G. Computer discrete mathematics: Textbook. - Kharkiv: SMIT Company, 2004. - 480 p.
4. Bardachev Yu.M., Sokolova NA, Khodakov V.E. Discrete Mathematics: Textbook / Ed. V.E. Hodakova - 2nd form., Reworked. and add - Kyiv: Higher School, 2007. - 382 p.
5. Andriichuk V.I., Komarnytsky M.Ya., Ischuk Yu.B. Introduction to discrete mathematics: Teaching. manual. - Kyiv: TsNL, 2004. - 254 p.

14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**

15 hours lectures, 15 hours laboratory work, 60 hours independent work. Together - 90 hours.

Methods: interactive lectures, elements of problem lecture, individual tasks, individual and group research tasks, use of multimedia tools.

15. **Form and evaluation criteria:**

The evaluation is carried out on a 100-point scale.

Final control: completion at the end of semesters.

Current control (100 points): testing, survey, analysis of tasks performed in laboratory classes, results of independent work.

16. **Language of teaching:** Ukrainian.