

ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА

Тип дисципліни	Обов'язкова
Рівень вищої освіти	Перший(бакалаврський)
Мова викладання	Українська, Англійська
Семестр	перший
Обсяг кредитів ЄКТС	6
Форма здобуття освіти	Очна(денна)

Результати навчання. Відповідно до Стандарту вищої освіти та освітньої програми дисципліна має забезпечити: **компетентності:** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

програмні результати навчання: Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення. Застосовувати базові математичні концепції, математичного моделювання та алгоритмізації у професійній сфері.

Зміст навчальної дисципліни. Множини та відношення. Відображення та функції. Основи математичної логіки. Елементи комбінаторики. Графи.

Запланована навчальна діяльність. Лекції – 34 год, практичні заняття –34 год., самостійна робота – 112 год., разом – 180 год.

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); практичні заняття, самостійна робота.

Форми оцінювання результатів навчання: усне опитування, тестування, контрольні роботи

Форма семестрового контролю: іспит.

Навчальні ресурси:

1. Нікольський Ю.В., Пасічник В.В., Щербина Ю.М. Дискретна математика: Підручник. – Л.: «Магнолія Плюс». – 2021. – 432 с.
2. Журавчак Л.М. Дискретна математика для програмістів: навч. посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. – 420 с.
3. Базилевич Л.Є., Дискретна математика у прикладах і задачах, Львів, Чижиков, 2013 рік,- 487 с
4. Sridharan S., Balakrishnan R., Foundations of Discrete Mathematics with Algorithms and Programming, CRC Press, 2019, 535 pp
5. Rosen K., Discrete Mathematics and Its Applications, 8th Edition, McGraw-Hill Education, 2018, 1118 pp
6. Модульне середовище для навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://msn.khnu.km.ua/>
7. Електронна бібліотека університету. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://lib.khnu.km.ua/asp/php_f/p1age_lib.php.

Викладач: доктор фізико-математичних наук, професор Бедратюк Л.П.

DISCRETE MATHEMATICS

Type of Discipline	Compulsory
Level of Higher Education	First (Bachelor's)
Language of Instruction	Ukrainian, English
Semester	1
ECTS Credits	6
Course study mode	Full-time (Daytime)

Learning outcomes. According to the Standard of higher education and the educational program, the discipline must provide: **competences:** Ability to abstract thinking, analysis and synthesis. Ability to apply fundamental and interdisciplinary knowledge to successfully solve software engineering tasks. Ability to algorithmic and logical thinking.

Program learning outcomes: Know and apply relevant mathematical concepts, methods of domain, system and object-oriented analysis and mathematical modeling for software development. Apply basic mathematical concepts, mathematical modeling and algorithmizing in the professional sphere.

Course content. Sets and relations. Display and functions. Fundamentals of mathematical logic. Elements of combinatorics. Graphs.

Planned academic activity: Lectures - 34 hours, practical classes - 34 hours, independent work - 112 hours, together - 180 hours.

Teaching forms (methods): lectures (using methods of problem-based learning and visualization); practical classes, independent work.

Assessment forms and methods: oral examination, testing, in-class assignments, written tests

Form of semester control: exam.

Educational resources:

1. Rosen K., Discrete Mathematics and Its Applications, 8th Edition, McGraw-Hill Education, 2018, 1118 pp
2. Sridharan S., Balakrishnan R., Foundations of Discrete Mathematics with Algorithms and Programming, CRC Press, 2019, 535 pp
3. Lewis H., Rachel Zax R., Essential Discrete Mathematics for Computer Science, Princeton University Press, 2019, 402 pp
4. MOODLE Learning Platform [Electronic resource]. – Access mode: <https://msn.khnu.km.ua/>
5. University Electronic Library. [Electronic resource]. – Access mode: http://lib.khnu.km.ua/asp/php_f/p1age_lib.php.

Lecturer: D.Sc., Professor Bedratyuk L.P.