

Український державний університет науки і технологій  
Кафедра інформаційних технологій і систем

**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни

Назва дисципліни	Дискретна математика
Шифр та назва спеціальності	121 «Інженерія програмного забезпечення»
Назва освітньої програми	«Інженерія програмного забезпечення у промисловості і бізнесі»
Рівень вищої освіти	1-й (бакалаврський).
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна циклу професійної підготовки
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	1 семестр (V чверть) 2 курс
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	прикладної математики та обчислювальної техніки
Провідний викладач (лектор)	Сазонова Марина Сергіївна, к.ф.-м.н., доцент E-mail: sazonovamari29@gmail.com , кімн. 449
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: Вища математика
Мета навчальної дисципліни	Формування системи теоретичних знань і придбання практичних навичок з основ математичного апарату кількісного аналізу різних дискретних масових явищ
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	ЗК1 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2 - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК6 - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. СК8 - Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. СК14 - Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення дисципліни студент повинен <b>знати:</b> - основи теорії множин; - основи алгебри множин; - основи комбінаторного аналізу; - основи математичної логіки : числення висловлювань, числення предикатів.

	<p><b>вміти:</b> використовувати набуті знання при розв'язанні різноманітних прикладних задач, що можуть бути зведені до задач дискретної математики. Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання: ПРО5 - Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення. СРО1 - Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і розробки програмного забезпечення</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. Теорія множин, алгебра множин, комбінаторний аналіз Модуль 2. Числення висловлювань Модуль 3. Числення предикатів</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Отримання позитивної оцінки при виконанні 3-х модульних контрольних робіт за 12-бальною шкалою. Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне 3-х модульних оцінок за 12-бальною шкалою або іспит.</p>

#### Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього
Усього годин за навчальним планом	90
у тому числі:	40
<b>Аудиторні заняття</b>	
з них:	24
- лекції	
- лабораторні роботи	0
- практичні заняття	16
- семінарські заняття	0
<b>Самостійна робота</b>	50
у тому числі при :	20
- підготовці до аудиторних занять	
- підготовці до заходів модульного контролю	9
- виконанні курсових проектів (робіт)	0
- виконанні індивідуальних завдань	0
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	21
<b>Семестровий контроль</b>	середнє арифметичне 3-х модульних оцінок або іспит

<p>Навчально-методичне забезпечення</p>	<p style="text-align: center;"><b>Основне</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дискретна математика: Навчальний посібник. Розділ 1. Теорія множин. Алгебра множин. /Укл.: Г.Г. Швачич, М.С. Сазонова, Г.М. Бартенев. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2015. – 70 с.</li> <li>2. Дискретна математика: Навчальний посібник. Розділ 2. Логіка висловлювань. /Укл.: Г.Г. Швачич, М.С. Сазонова, Г.М. Бартенев. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2015. – 46 с.</li> <li>3. Дискретна математика: Навчальний посібник. Розділ 4. Логіка предикатів. /Укл.: Г.Г. Швачич, М.С. Сазонова. – Дніпро: НМетАУ, 2018. – 48с.</li> <li>4. Дискретна математика: Навчальний посібник. Розділ 3. Теорія кодування. Теорія формальних граматики. Теорія скінчених автоматів./ Швачич Г.Г., М.С. Сазонова, Г.М. Бартенев. – Д.: НМетАУ, 2015. – 59 с.</li> <li>5. Методи прикладного статистичного аналізу. Розділ 1. Комбінаторика. Теорія ймовірностей. Математична статистика : Методичні вказівки до виконання індивідуальних завдань для магістрів усіх спеціальностей (магістерський рівень)/ Швачич Г.Г. , Сазонова М.С., Запорожченко О.Є., Коноваленков В.С.– Дніпро: НМетАУ, 2019. – 46</li> <li>6. Основи дискретної математики, Частина III. Основи теорії графів. Навч. Посібник./ Швачич Г.Г., Бартенев Г.М., Онищенко О.В., Толстой В.В.– Д.: 2014. – 68с.</li> <li>7. Криптологія у прикладах, тестах і задачах: Навчальний посібник / Т.В.Бабенко, Г.М. Гулак, С.О.Сушко, Л.Я Фомичова.- Д.: Національний гірничий університет,2013.-318с.</li> <li>8. Математичні основи криптографії: Навч. посібник / Г.В.Кузнецов, В.В. Фомичов, С.О.Сушко, Л.Я, Фомичова.-Д.: Національний гірничий університет, 2004.-Ч.1.-391с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Додаткове</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Комп'ютерна дискретна математика: Підручник/ М.Ф.Бондаренко,Н.В.Білоус,А.Г.Руткас.-Харків:"Компанія СМТ",2004.- 480 с.</li> <li>10. Гаврилов Г.П., Сапоженко А.А. Задачи и упражнения по дискретной математике. М.,2005.</li> <li>11. Джеймс А.А. Дискретная математика и комбинаторика. К.,2004.</li> <li>12. Соболева Т.С., Чечкин А.В. Дискретная математика: учебник для студентов вузов. М., 2006.</li> <li>13. Тишин В.В. Дискретная математика в примерах и задачах. СПб., 2008.</li> <li>14. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. М., 2003.</li> </ol>
---	---

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення у промисловості і бізнесі». (Протокол No 4 від 15.06 2022 р.).

Гарант освітньої програми, к.т.н., доц.



Тетяна СЕЛІВЬОРСТОВА