



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«ОСНОВИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ»**

Спеціальність	125 Кібербезпека
Освітня програма	125 Кібербезпека
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Базова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	3 курс, 5 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	4
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 24 год. Практичні (семінарські) – .... год. Лабораторні – 24 год. Самостійна робота – 72 год.
Форма підсумкового контролю	залік
Кафедра	Кібербезпеки та інформаційних технологій, м. Харків, пр-т Науки 9-А, 057-702-18-31, <a href="http://www.kafcbit.hneu.edu.ua/">http://www.kafcbit.hneu.edu.ua/</a>
Викладач (-і)	Мілов Олександр Володимирович, к.т.н., проф.
Контактна інформація викладача (-ів)	<a href="mailto:oleksandr.milov@hneu.net">oleksandr.milov@hneu.net</a>
Дні занять	вівторок
Консультації	Понеділок 10.10; дистанційні; відповідно до графіку; індивідуальні

**Мета** навчальної дисципліни “ Основи математичного моделювання” є формування теоретичних знань з основ моделювання систем, засвоєння студентами основних підходів і принципів побудови моделей та надбання навичок їх застосування для вирішення задач моделювання, що виникають при розробці інформаційних систем. При цьому велика увага приділяється практичній роботі студентів на персональних комп’ютерах.

*Передумови для навчання*

Вища математика, Методи та засоби комп’ютерних інформаційних технологій, Технології обробки інформації

**Зміст навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1. Теоретичні основи математичного моделювання**

**Тема 1. Вступ. Предмет дисципліни, її зміст і завдання**

**Тема 2. Моделювання. Основні поняття. Види моделей, їх класифікація. Вимоги до моделей**

**Тема 3. Основні види моделювання. Формальні методи побудови моделей**

**Тема 4. Ідентифікація параметрів математичної моделі. Адекватність, чутливість, непротиворічність моделі**

**Тема 5. Принципи побудови моделей. Технологія моделювання**

**Змістовий модуль 2. Моделі безпеки комп’ютерних систем**

**Тема 6. Основні поняття і визначення, що використовуються при описі моделей безпеки комп’ютерних систем.**

**Тема 7. Моделі комп’ютерних систем з дискреційним управлінням доступом**

**Тема 8. Моделі ізольованого програмного середовища**

**Тема 9. Моделі комп’ютерних систем з мандатним управлінням доступом**

**Тема 10. Моделі безпеки інформаційних потоків**

**Тема 11. Моделі комп’ютерних систем з рольовим управлінням доступом.**



**Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни**

*Internet, MS Office*

Сторінка курсу на платформі Moodle (персональна навчальна система)

Посилання:  
Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця за дисципліною “Основи математичного моделювання”

<https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=4924>

**Рекомендовані джерела**

*Основна*

*Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни "Моделювання систем" для студентів напрямку підготовки 0804 "Комп'ютерні науки" всіх форм навчання / Укл. Задачин В. М., Конюшенко І. Г. - Харків: Вид. ХНЕУ, 2007. - 96 с.*

*Молчанов А. А. Моделирование и проектирование сложных систем. - К.: Вища школа, 1999. - 664 с.*

*Пономаренко В. С. Моделювання дискретних процесів: Навч. посібник. - К.: ІСДО, 1993. - 180 с.*

*Ръжиков Ю. И. Имитационное моделирование. Теория и технологии. - М.: Альтекс-А, 2004. - 384 с.*

*Советов Б. Я. Моделирование систем. - М.: Высшая школа, 1985. - 271 с.*

*Томашевський В. М. Моделювання систем. - К.: Видавнича група ВНУ, 2005. - 349 с.*

*Додаткова*

*Васильев А. И. Имитационное моделирование информационных и вычислительных систем с использованием языка моделирования GPSS. - Владивосток: Изд. ДВГТУ, 1998. - 48 с.*

*Васильев А. И. Имитационное моделирование систем массового обслуживания с использованием языка моделирования GPSS / А. И. Васильев, Н. Н. Хобта, И. В. Брызгин. - Владивосток: Изд. ДВПИ, 1984. - 36 с.*

*Ситник В. Ф. Імітаційне моделювання: Навч. посібник / В. Ф. Ситник, Н. С. Орленко. - К.: ХНЕУ, 1998.-232 с.*

*Шеннон Р. Имитационное моделирование систем: искусство и наука. - М.: Мир, 1978. - 418 с.*

*Шрайбер Т. Дж. Моделирование на GPSS / Пер. с англ. - М.: Машиностроение, 1980. - 592 с.*

*Інформаційні ресурси*

*Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця навчальної дисципліни "Основи математичного моделювання" <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=4924>*

**Система оцінювання результатів навчання**

*Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Мінімально можлива кількість балів за поточний і модульний контроль упродовж семестру – 35 та мінімально можлива кількість балів, набраних на екзамені, – 25.*

*Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час екзамену, та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість*



обліку успішності" навчальної дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в технологічній карті дисципліни.

**Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни (приклад)**

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Лекційні заняття	12
Захист лабораторних робіт	24
Поточні КР	24
Екзамен	40
<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>100</b>

**Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та ХНЕУ ім. С. Кузнеця**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену (іспиту), диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики, тренінгу	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D		
60 – 63	E	задовільно	не зараховано
35 – 59	FX	незадовільно	
1 – 34	F		

**Політики навчальної дисципліни**

*Політика дотримання академічної доброчесності,*

*Політика щодо пропусків занять,*

*Політика щодо виконання завдань пізніше встановленого терміну, тощо*

*Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни «Основи математичного моделювання», 2020.*

Силабус затверджено на засіданні кафедри «31» серпня 2020 р. Протокол № 2