



**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФІЗИКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**



**Силабус обов'язкової дисципліни ОП «Комп'ютерна інженерія»
ДІАГНОСТИКА ТА НАДІЙНІСТЬ АПАРАТНО-ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ**

Обсяг	загальна кількість: кредитів – 4; годин – 120; змістових модулів – 4
Семестр	весняний (1 курс магістратури)
Дні, Час, Місце	за розкладом занять
Викладач(и)	Нєнов О.Л., канд. техн. наук, доцент кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем
Контактний телефон	(048)7340723
E-mail	anotnew@gmail.com
Робоче місце	кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем
Консультації	очні консультації: розклад консультацій видається на початку занять on-line консультації: ZOOM (посилання генерується на початку занять)

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі здобувачами освіти здійснюється в аудиторії, електронною поштою, за допомогою месенджерів Telegram або Viber, або через програму ZOOM.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предметом вивчення дисципліни є методи забезпечення, аналізу та оцінювання надійності апаратних і програмних засобів комп'ютерних систем, діагностики і контролю їх працездатності, виявлення та ідентифікації відмов, а також підходи до підвищення безвідмовності і відмовостійкості апаратно-програмних комплексів.

Пререквізити курсу

Матеріал дисципліни ґрунтується на раніше отриманих здобувачами освіти знаннях, практичних вміннях та навичках з тем та напрямів, пов'язаних з математикою і технологіями комп'ютерних систем і програмно-апаратних комплексів, засвоєних першому (бакалаврському) рівні ВО та у першому семестрі 1 курсу магістратури.

Постреквізити курсу

Дисципліна є додатковою базою для засвоєння наступних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки магістрів: «Переддипломна практика», «Дипломне проектування».

Метою курсу є формування у студентів системних знань і практичних навичок з методів оцінювання, забезпечення та підвищення надійності комп'ютерних систем, а також методів їх діагностування і контролю з метою своєчасного виявлення, локалізації та усунення відмов і збоїв для забезпечення безперервного та ефективного функціонування апаратно-програмних комплексів.

Зміст курсу

Курс охоплює теоретичні та практичні аспекти контролю, оцінки і забезпечення надійності комп'ютерних систем і комплексів, в тому числі:

- вибір та оцінювання показників надійності комп'ютерних компонентів і систем;
- методи діагностики, контролю і локалізації відмов;
- засоби і стратегії підвищення надійності та відмовостійкості апаратно-програмних систем і комплексів.

В результаті вивчення курсу студент повинен

знати: основні поняття, показники та критерії надійності апаратно-програмних комплексів; моделі відмов, методи розрахунку й оцінювання надійності технічних і програмних систем; принципи побудови відмовостійких систем; методи діагностики, контролю та тестування комп'ютерних пристроїв і програмного забезпечення; сучасні підходи до резервування, введення надмірності та оптимізації надійності; вплив об'єктивних і суб'єктивних факторів на надійність комп'ютерних систем;

вміти: аналізувати надійність апаратно-програмних комплексів і прогнозувати їх працездатність; будувати та досліджувати моделі відмов і відновлення комп'ютерних систем; застосовувати методи діагностики, тестування та профілактики для підвищення відмовостійкості; розробляти рішення щодо резервування й оптимізації надійності систем; оцінювати ефективність обраних методів забезпечення надійності та формувати рекомендації для практичного використання апаратно-програмних комплексів.

Компетентності, які отримує здобувач освіти у результаті вивчення курсу:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення;
- здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді науково-технічних звітів;
- здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.

Результати навчання: по завершенню курсу здобувач освіти матиме такі навички та уміння:

- аналізувати надійність апаратно-програмних комплексів і прогнозувати їх працездатність;
- будувати та досліджувати моделі відмов і відновлення комп'ютерних систем;
- застосовувати методи діагностики, тестування та профілактики для підвищення відмовостійкості;
- розробляти рішення щодо резервування й оптимізації надійності систем; оцінювати ефективність обраних методів забезпечення надійності та формувати рекомендації для практичного використання апаратно-програмних комплексів.

ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Курс викладається у формі лекцій та лабораторних занять, організації самостійної роботи здобувачів освіти.

Основна підготовка здобувачів освіти здійснюється на лекційних та лабораторних заняттях.

Під час викладання курсу використовуються такі **методи навчання**: словесні (лекція, пояснення); наочні (презентація); практичні (лабораторні роботи); робота з літературними джерелами (самостійна робота здобувачів освіти).

ВІДПОВІДНІСТЬ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ

ЦСР 4 «Забезпечення всеохопної і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх». Вивчення підходів до аналізу і забезпеченню надійності та живучості мереж зв'язку, а також набуття відповідних практичних навичок дозволить «4.4 ... збільшити число молодих і дорослих людей, які володіють затребуваними навичками, у тому числі професійно-технічними, для працевлаштування».

ЦСР 8 «Сприяння поступальному, всеохопному і сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх». Знання та використання методів оцінки і технологій забезпечення надійності та живучості комп'ютерних мереж для підвищення їх ефективності і якості роботи дозволить «8.4 ... поступово підвищувати глобальну ефективність використання ресурсів у системах споживання і виробництва».