



**Силабус навчальної дисципліни
«МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ І
ПРОЦЕСІВ»**

**Освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі
системи та технології»**

**Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки
Галузь знань: 12 Інформаційні технології**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр (осінній/весняний)	1 (перший, осінній)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 кредити /120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Теоретична та практична сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі інформаційних технологій. Теоретичні засади комп'ютерних наук для об'єктивного оцінювання можливостей використання обчислювальної техніки в певних процесах людської діяльності. Основні принципи побудови моделей складних технічних систем з використанням різних засобів обчислювальної техніки. Технологія побудови цифрових математичних моделей систем і фізичних процесів
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є формування у студентів системи знань і практичних навичок для розробки математичних та цифрових моделей складних технічних систем.
Чому можна навчитися (результати навчання)	- оволодіння концептуальними основами створення математичних моделей складних технічних систем; - аналіз характеристик функціонування цифрових моделей та їх відповідність характеристикам реальних складних технічних систем; - отримання навичок реалізації цифрових моделей складних систем на базі різних засобів обчислювальної техніки та операційних систем ; - навчання технології налагоджування цифрових моделей складних систем на базі сучасних засобів обчислювальної техніки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Вивчення навчальної дисципліни дає студенту наступні компетентності: - здатність збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується; - вміння самостійно аналізувати технічні вимоги до складу базових компонентів при побудові моделей складних технічних систем з використанням різних засобів обчислювальної техніки. - здатність планувати й проводити аналітичні дослідження, розробляти математичні моделі складних технічних систем та проводити експерименти на їх базі. - здатність удосконалювати та розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Основні задачі та напрямки математичного моделювання складних технічних систем і фізичних процесів. Теоретичні основи та принципи математичного моделювання систем і фізичних процесів. Системи і фізичні

	процеси як об'єкти моделювання та їх інформаційні моделі. Технологія побудови аналогових математичних моделей систем і фізичних процесів. Технологія побудови цифрових математичних моделей систем і фізичних процесів. Математичне моделювання систем і фізичних процесів у реальному масштабі часу. Експлуатація математичних моделей систем і фізичних процесів. Види занять: лекції, лабораторні заняття, консультації Методи навчання: інформаційно-рецептивний, репродуктивний, дослідницький Форми навчання: денна (очна), заочна, дистанційна
Пререквізити	Базою для вивчення дисципліни є навчальні дисципліни: «Математичні методи дослідження операцій», «Математичне моделювання динамічних систем» та загальні і фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти
Пореквізити	Знання та вміння, отримані студентом під час вивчення даної дисципліни, використовуються в подальшому при вивченні таких дисциплін як «Комп'ютеризовані інформаційні управляючі системи», «Моделювання систем і процесів у реальному часі», «Експлуатація інформаційних управляючих систем», та інших.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Науково-технічна бібліотека НАУ: 1. <i>Ажогин В.В., Згуровский М.З.</i> Моделирование на цифровых, аналоговых и гибридных ЭВМ. – К. «Высшая школа», 1988. – 279с. 2. <i>Бусленко Н.П.</i> Моделирование сложных систем. М. – «Наука», 1968. – 355с. 3. <i>Касьянов В.А.</i> Моделирование полета. К. НАУ, 2000. – 397с. 4. <i>Красовский А.А.</i> Основы теории авиационных тренажеров. – М. «Маш-е», 1995. 250с. 5. <i>Лебедев А.Н.</i> Моделирование в научно – технических исследованиях. – М. «Радио и связь», 1989. – 224с. 6. <i>Моржов В.И.</i> Математичне моделювання систем і процесів. Лабораторний практикум.- К. НАУ, 2012. – 46с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія лекційного теоретичного навчання, проектор. Аудиторія лабораторного навчання, комп'ютер.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік Підсумкова семестрова контрольна робота
Кафедра	Комп'ютерних інформаційних технологій
Факультет	Кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії
Викладач	 Моржов Володимир Іванович Посада: професор Вчене звання: професор Вчений ступінь: доктор технічних наук Профайл викладача: http://kit.nau.edu.ua/teachers/view/morzhov Тел.: (044)406 76 49 Е-mail: volodymyr.morzhov@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 6.206-6
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/u/1/c/MTc2MDc3NTQ1MTcz Код класу reusrpwі

Розробник

Моржов В.І.

Завідувач кафедри

Савченко А.С.