

АНОТАЦІЯ

Назва дисципліни / освітнього компонента	Основи цифрової математики
Освітня програма	Для всіх ОП
Компонент освітньої програми	Вибірковий
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3 кредити / 90 годин
Вид підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
Викладач	Бабич Степанія Михайлівна; кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та моделювання
CV викладача на сайті кафедри	https://kitm.rshu.edu.ua/sklad-kafedru/babych-stepania-myhailivna/
Email викладача:	stepaniia.babych@rshu.edu.ua

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сучасні цифрові технології використовуються в усіх галузях діяльності – від інженерії, економіки та природничих наук до гуманітарних і соціальних спеціальностей. Основою функціонування будь-яких комп'ютерних систем є дані різної природи (числові, текстові, графічні, звукові, мультимедійні) та формалізовані способи їх подання й обробки.

Навчальна дисципліна «Основи цифрової математики» спрямована на формування базових уявлень про математичні та логічні принципи, що лежать в основі обробки інформації в комп'ютерних системах. У межах курсу розглядаються системи числення, способи подання числових і нечислових даних, машинні коди та алгоритми виконання арифметичних операцій, що є фундаментом для використання цифрових технологій у будь-якій професійній діяльності.

Дисципліна має прикладний характер і орієнтована на розвиток аналітичного, логіко-математичного та алгоритмічного мислення, необхідного для роботи з інформаційними технологіями незалежно від спеціальності здобувачів вищої освіти.

Предмет вивчення дисципліни – принципи подання та обробки числових даних у комп'ютері, а також базові алгоритми виконання арифметичних операцій і кодування інформації в цифрових системах.

Мета дисципліни – формування у здобувачів вищої освіти системних знань про математичні основи функціонування комп'ютерних систем, способи подання та обробки даних, а також розвиток умінь застосовувати ці знання під час розв'язання практичних задач у різних галузях діяльності.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Арифметичні основи комп'ютерної обробки даних

Тема 1. Роль математики в сучасних цифрових технологіях.

Тема 2. Системи числення та їх використання в обчислювальній техніці.

Тема 3. Перетворення чисел між системами числення. Подання цілих і дробових чисел.

Тема 4. Арифметичні операції та контроль правильності обчислень.

Змістовий модуль 2. Подання та кодування інформації в комп'ютері

Тема 5. Подання числових даних з фіксованою та плаваючою крапкою.

Тема 6. Машинні коди чисел та особливості їх використання.

Тема 7. Арифметичні операції в машинних кодах. Точність і переповнення.

Тема 8. Кодування символної, графічної, звукової та мультимедійної інформації.