

АНОТАЦІЯ

Назва дисципліни / освітнього компонента	Комп'ютерна математика
Освітня програма	«Інженерія програмного забезпечення»
Компонент освітньої програми	Вибірковий
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3 кредити / 90 годин
Вид підсумкового контролю з	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/pro-kafedru/teachers/teacher/4-3.html
E-mail викладача	stepaniia.babych@rshu.edu.ua

Мета та завдання навчальної дисципліни

Основним об'єктом обробки в комп'ютері є дані. Дані розрізняються типами, що пов'язано з різною їхньою природою (числа, символи, графічні зображення, звуки, тощо). Для автоматизації роботи з різнотипними даними важливо уніфікувати форму їх представлення. Для цього використовуються різноманітні прийоми кодування, зокрема, вираження даних одного типу через дані іншого типу.

Предмет вивчення курсу: принципи і форми подання числових даних, методи й алгоритми виконання арифметичних операцій, що розглядаються на рівні внутрішньої структурної організації комп'ютерів і комп'ютерних систем.

Мета дисципліни: вивчення методів подання чисел в ЕОМ, алгоритмів виконання основних арифметичних операцій з числами в різних системах числення та машинних кодах.

Основними завданнями дисципліни є розвиток у студентів фахового стилю мислення та надання глибоких і міцних знань з комп'ютерної арифметики (переведення чисел в різні системи числення, правила й алгоритми виконання арифметичних операцій), необхідних для подальшого вивчення спеціальних дисциплін і для практичної діяльності.

Результатом навчання за дисципліною є набуття студентами відповідно до освітньо-

професійної програми відповідних програмних компетентностей:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв’язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп’ютерних наук, аналізу та інтерпретування;
- здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Інформаційні та арифметичні основи комп’ютера

Тема 1. Цілі та задачі курсу. Основні поняття та визначення. Сигнали та їх класифікація.

Тема 2. Системи числення, які використовуються в обчислювальній техніці.

Тема 3. Переведення чисел з однієї позиційної системи числення в іншу.

Тема 4. Арифметичні операції в позиційних системах числення.

Змістовий модуль 2. Подання даних у комп’ютері

Тема 5. Подання числових даних у комп’ютері (з фіксованою і плаваючою крапкою).

Тема 6. Кодування двійкових чисел.

Тема 7. Додавання чисел у двійкових кодах.

Тема 8. Множення та ділення чисел у двійкових кодах.

Тема 9. Подання символічних даних, часу, графічної та звукової інформації.