

ДИСЦИПЛІНА «ТЕОРІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ / THEORY AND TECHNOLOGY OF SOFTWARE SYSTEMS DEVELOPMENT

Анотація. Дисципліна «Теорія і технологія розроблення програмних систем» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує професійний розвиток аспіранта, спрямована на формування теоретичних основ та розуміння новітніх технологій розроблення програмних систем, зокрема, розуміння методів їх формалізації, специфікації та верифікації на основі логіко-алгебраїчного підходу, а також вміння використовувати сучасні засоби підтримки розроблення інформаційних систем, засновані на програмних логіках.

Мета навчальної дисципліни: дати сучасні знання про теоретичні основи та технології побудови програмних систем, розвинути здатності формулювати наукову проблему та робочі гіпотези на основі глибокого осмислення наявних і створення нових цілісних знань, а також професійної практики, розвивати й реалізовувати нові конкурентоздатні ідеї в галузі інформаційних технологій.

Попередні вимоги:

1. *Аспірант повинен знати:* основні методи формалізації предметних областей та програм, сучасні засоби розроблення та верифікації програмних систем.

2. *Аспірант повинен вміти* розробляти, аналізувати та застосовувати програмні системи для розв'язання завдань та прикладних задач, використовуючи сучасні методи розроблення програм.

Змістовні модулі:

- Загальнометодологічні принципи, методи та схеми розроблення програмних систем в діяльнісно-базованому підході.
- Принципи та методи формалізації предметних областей. Багатоосновні алгебри.
- Програмні логіки та логіки розроблення програмних систем.
- Основні методи специфікації та верифікації програмних систем.
- Основні технології розроблення програмних систем.
- Перспективні напрями створення методів та технологій розроблення програмних систем і їх використання в системах штучного інтелекту.

Мова викладання: англійська.

Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни: друге півріччя другого року навчання, ДВА.3.02.09.

Кількість кредитів: 4.

Форма заключного контролю: іспит.

Структура навчальної дисципліни: загальний обсяг 120 годин.

Викладач: Нікітченко Микола Степанович, д.ф.-м.н., професор, професор кафедри теорії та технології програмування факультету комп'ютерних наук та кібернетики.

Інформація про викладача: <https://csc.knu.ua/uk/person/nikitchenko>

DISCIPLINE «THEORY AND TECHNOLOGY OF SOFTWARE SYSTEMS DEVELOPMENT»

Abstract. The discipline «Theory and Technology of Software Systems Development» belongs to the list of disciplines of free choice of a PhD student. It provides professional development of the postgraduate student, aimed at forming theoretical foundations and understanding of the latest technologies for developing program systems, in particular, understanding the methods of their formalization, specification and verification based on a logic-algebraic approach, as well as the ability to use modern tools to support the development of information systems based on program logic.

The purpose of the discipline: to provide modern knowledge about the theoretical foundations and technologies for building program systems, to develop the ability to formulate a scientific problem and working hypotheses based on a deep understanding of existing and creating new holistic knowledge, as well as professional practice, to develop and implement new competitive ideas in the

field of information technologies.

Prerequisites:

PhD student should know: basic methods of formalizing subject domains and programs, modern tools for developing and verifying software systems.

PhD student should be able to: develop, analyse and apply software systems to solve problems and applied tasks using modern software development methods.

Content modules:

- General methodological principles, methods and schemes for developing software systems in an activity-based approach.
- Principles and methods for formalizing subject areas. Multisorted algebras.
- Software logics and software system development logics.
- Basic methods for specifying and verifying software systems.
- Basic technologies for developing software systems
- Promising directions for creating methods and technologies for developing software systems and their use in artificial intelligence systems.

Language of instruction: English

Year of preparation, code of the academic discipline: the second half of the second year of study, TWO.3.02.09.

Number of credits: 4

Form of final control: exam

Structure of the discipline: the total amount of 120 hours.

Teacher: Mykola Nikitchenko, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor.

Information about the teacher: <https://csc.knu.ua/uk/person/nikitchenko>