

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101440

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-11-2023

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пилипенко Ольга Сергіївна

2. Olha Pylypenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 015

Назва наукової спеціальності: Професійна освіта (за спеціалізаціями)

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Професійна освіта (Комп'ютерні технології)

Дата захисту: 26-12-2023

Спеціальність за освітою: 014 Середня освіта (Математика)

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ID 3322

Повне найменування юридичної особи: Криворізький державний педагогічний університет

Код за ЄДРПОУ: 40787802

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 54, Кривий Ріг, Криворізький р-н., 50086, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Криворізький державний педагогічний університет

Код за ЄДРПОУ: 40787802

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 54, Кривий Ріг, Криворізький р-н., 50086, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 14.33.09, 14.01.11, 14.09.43, 14.01.30

Тема дисертації:

1. Формування STEM-компетентностей студентів закладів фахової передвищої освіти у навчанні математики
2. Formation of STEM competences of students of Professional pre-higher education Institutions in teaching Mathematics

Реферат:

1. У дисертації здійснений теоретичний аналіз та запропоновано нове вирішення наукового завдання, яке полягає у теоретичному обґрунтуванні педагогічних умов, розробці методики для реалізації структурно-функціональної моделі у навчанні математики відповідно до педагогічних умов та експериментальній перевірці ефективності впровадженої структурно-функціональної моделі формування STEM-компетентностей студентів закладів фахової передвищої освіти у навчанні математики. Об'єкт дослідження: професійна підготовка студентів закладів фахової передвищої освіти. Мета дослідження теоретично обґрунтувати, розробити і експериментально перевірити ефективність структурно-функціональної моделі формування STEM-компетентностей студентів закладів фахової передвищої освіти у навчанні математики. Задля досягнення мети, вирішення визначених завдань, перевірки висунутої гіпотези використано комплекс таких методів дослідження: теоретичних – аналіз, синтез, узагальнення, класифікація, систематизація теоретичних і дослідних даних, моделювання для визначення сутності ключових понять дослідження,

обґрунтування педагогічних умов, проектування структурно-функціональної моделі формування STEM-компетентностей студентів закладів фахової передвищої освіти у навчанні математики; емпіричних – бесіди, тестування та анкетування студентів, постановка проблемних запитань, експертне оцінювання, ранжування для з'ясування стану рівнів сформованості STEM-компетентностей студентів у навчанні математики, педагогічний експеримент задля перевірки ефективності структурно-функціональної моделі формування STEM-компетентностей студентів закладів фахової передвищої освіти, а також з метою перевірки ефективності запропонованої моделі; методи математичної статистики з метою кількісного й якісного аналізу результатів оцінки експериментальних даних, визначення значущості отриманих результатів.

Наукова новизна дослідження: • уперше виявлено та обґрунтовано структуру, компоненти, критерії, показники та рівні сформованості STEM-компетентностей студентів закладів фахової передвищої освіти у навчанні математики; педагогічні умови їх формування; розроблено структурно-функціональну модель формування STEM-компетентностей, змістовним ядром якої є визначені педагогічні умови і яка структурує формувальні впливи в цільовий, змістовий, діяльнісний і діагностичний блоки; • уточнено зміст поняття «STEM-компетентності студентів закладів фахової передвищої освіти»; технологію формування STEM-компетентностей студентів закладів фахової передвищої освіти у навчанні математики; • набули подальшого розвитку методика компетентісно орієнтованого навчання математики; STEM-орієнтовані методи й форми організації навчання математики для формування STEM-компетентностей здобувачів освіти. Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці та апробації структурно-функціональної моделі формування STEM-компетентностей студентів закладів фахової передвищої освіти у навчанні математики; розробці методичних рекомендацій для викладачів із упровадженням інтегрованих STEM-проектів у навчання математики; розробці навчального посібника, у якому подаються методичні рекомендації щодо використання у навчанні математики STEM-підходів, впровадженню проектних технологій навчання, реалізації міжпредметних зв'язків, комп'ютерно-орієнтованих методів і форм навчання. Результати наукового дослідження можуть бути використані для подальшого вдосконалення теорії та практики STEM-навчання математичних дисциплін, зокрема при розробці посібників, програм спецкурсів для студентів закладів фахової освіти.

2. The thesis provides a theoretical analysis and proposes a new solution to the scientific task, which consists in theoretical substantiation of pedagogical conditions, development of methods for implementing the structural and functional model in teaching mathematics in accordance with pedagogical conditions and experimental verification of the effectiveness of the implemented structural and functional model of formation of STEM competencies of students of institutions of professional higher education in teaching mathematics. The object of the study: professional training of students of institutions of professional higher education. The purpose of the study is to theoretically substantiate, develop and experimentally test the effectiveness of the structural and functional model of STEM competencies formation of students of professional higher education institutions in teaching mathematics. To achieve the goal, solve the defined tasks, and test the hypothesis, a set of the following research methods was used: theoretical - analysis, synthesis, generalization, classification, systematization of theoretical and research data, modeling to determine the essence of key concepts of the study, substantiation of pedagogical conditions, design of a structural and functional model of formation of STEM competencies of students of institutions of professional higher education in teaching mathematics; empirical - interviews, testing and questioning of students, setting questions. Scientific novelty of the study: - for the first time the structure, components, criteria, indicators and levels of formation of STEM-competencies of students of institutions of professional higher education in mathematics; pedagogical conditions for their formation; developed a structural and functional model of formation of STEM-competencies, the content core of which is the defined pedagogical conditions and which structures the formative influences into target, content, activity and diagnostic blocks; - the content of the concept of "STEM-competencies of students of institutions of professional higher education" was clarified; the technology of forming STEM-competencies of students of institutions of professional higher education in teaching mathematics was developed; - the methodology of competency-based mathematics teaching; STEM-oriented methods and forms of organizing mathematics teaching for the formation of STEM

competencies of students have been further developed. The practical significance of the results obtained is the development and testing of a structural and functional model for the formation of STEM competencies of students of institutions of professional higher education in mathematics; development of methodological recommendations for teachers on the implementation of integrated STEM projects in mathematics teaching; development of a textbook that provides methodological recommendations for the use of STEM approaches in mathematics teaching, the introduction of project-based learning technologies, the implementation of interdisciplinary links, computer-oriented teaching, and computer-assisted learning. The results of the research can be used to further improve the theory and practice of STEM-teaching of mathematical disciplines, in particular in the development of manuals, programs of special courses for students of vocational education institutions.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Крамаренко Т. Г., Пилипенко О. С. Проблеми підготовки учителя до впровадження елементів STEM-навчання математики. Фізико-математична освіта. Міністерство освіти і науки України, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Фізико-математичний факультет ; редкол.: М. П. Вовк, М. Гр. Воскоглу, Т. Г. Дерека та ін. ; гол. ред. О. В. Семеніхіна. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2018. Вип. 4, № 18. С. 90–95.
- Kramarenko T. H., Pylypenko O. S., Zaslavskiy V. I. Prospects of using the augmented reality application in STEM-based Mathematics teaching. CEUR Workshop Proc. 2019. Vol. 2547. P. 130–144.
- Kramarenko T. H., Pylypenko O. S., Muzyka I. O. Application of GeoGebra in Stereometry teaching. CEUR Workshop Proc. 2020. Vol. 2643, P. 705–718.
- Pylypenko, O. (2020). Development of critical thinking as a means of forming STEM competencies. Educational Dimension. 2020. Vol. 55. P. 317–331.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези; методичні документи

Соціально-економічна спрямованість: підвищення якості stem-освіти у закладах фахової передвищої освіти. підготовка фахівців з сформованими stem-компетентностями

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0120U101527 0121U113711

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Крамаренко Тетяна Григорівна
2. Tatyana Kramarenko

Кваліфікація: к. пед. н., доц., 13.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2125-2242

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Криворізький державний педагогічний університет

Код за ЄДРПОУ: 40787802

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 54, Кривий Ріг, Криворізький р-н., 50086, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Прошкін Володимир Вадимович
2. Vladimir V. Proshkin

Кваліфікація: д.пед.н., професор, 13.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9785-0612

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Код за ЄДРПОУ: 02136554

Місцезнаходження: вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2, Київ, 04053, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Департамент освіти і науки, молоді та спорту виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації)

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семеніхіна Олена Володимирівна
2. OLENA V. SEMENIKHINA

Кваліфікація: д.пед.н., професор, 13.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3896-8151

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Код за ЄДРПОУ: 02125510

Місцезнаходження: вул. Роменська, буд. 87, Суми, Сумський р-н., 40002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лов'янова Ірина Василівна

2. Iryna V. Lovyanova

Кваліфікація: д. пед. н., професор, 13.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3186-2837

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Криворізький державний педагогічний університет

Код за ЄДРПОУ: 40787802

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 54, Кривий Ріг, Криворізький р-н., 50086, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семеріков Сергій Олексійович

2. Serhiy O. Semerikov

Кваліфікація: д.пед.н., професор, 13.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0789-0272

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Криворізький державний педагогічний університет

Код за ЄДРПОУ: 40787802

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 54, Кривий Ріг, Криворізький р-н., 50086, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Соловійов Володимир Миколайович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Соловійов Володимир Миколайович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Данченко Тетяна Сергіївна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна