Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0822U100408

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-01-2022

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мазур Іван-Станіслав Володимирович
2. Mazur Ivan-Stanislav Volodymyrovych

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: Не застосовується

Дата захисту: 20-01-2022

Спеціальність за освітою: Професійна освіта. Комп'ютерні технології

Місце роботи здобувача: Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Код за ЄДРПОУ: 02125544

Місцезнаходження: вул. М. Кривоноса, буд. 2, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46027, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 58.053.017

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Код за ЄДРПОУ: 02125544

Місцезнаходження: вул. М. Кривоноса, буд. 2, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46027, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Код за ЄДРПОУ: 02125544

Місцезнаходження: вул. М. Кривоноса, буд. 2, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46027, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 14.35.09

Тема дисертації:

1. Підготовка майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю до розробки та застосування інтелектуальних систем машинного зору.

2. Preparation of future computer engineers for the development and application of intelligent machine vision systems.

Реферат:

1. У процесі виконання дисертаційного дослідження вперше було розроблено і теоретично обґрунтовано модель підготовки майбутніх інженерів-педагогів до розробки і застосування інтелектуальних систем машинного зору; визначено педагогічні умови розробки і застосування інтелектуальних систем машинного зору майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю: мотивація навчальної діяльності через оновлення змісту підготовки інженерів-педагогів дисциплін професійного спрямування; використання міжпредметних зв'язків комп'ютерного зору та дисциплін циклу професійної підготовки; інтеграція

інженерного знання комп'ютерного зору у навчально-методичне забезпечення реалізації інтелектуальних систем; розроблено навчально-методичне забезпечення реалізації інтелектуальних систем машинного зору на платформі бібліотеки Open CV; уточнено: поняття «інтелектуальна система машинного зору»; напрями застосування інтелектуальних систем машинного зору у підготовці інженерів-педагогів комп'ютерного профілю; змістове наповнення навчальної дисципліни «Технології штучного інтелекту»; методику та етапи проєктування комп'ютерного зору за допомогою бібліотеки Open CV; подальшого розвитку набули теоретичні та методичні засади розробки та застосування інтелектуальних систем машинного зору майбутніми інженерами- педагогами комп'ютерного профілю. Здійснено добір програмних модулів бібліотеки Open CV, як системи комп'ютерного зору, її складові елементи для підготовки майбутніх інженерів- педагогів у галузі комп'ютерних технологій; реалізовано системи комп'ютерного зору на основі бібліотеки Open CV для окреслення предметної галузі навчальної дисципліни; розроблено компоненти методики вивчення бібліотеки OpenCV для розробки і застосування інтелектуальних систем машинного зору у процесі підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю; уточнено методичне наповнення дисципліни «Технології штучного інтелекту» та розроблено комплекс завдань лабораторного циклу змістового модуля «Технології комп'ютерного зору» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології). Проведений аналіз наукових джерел, підтвердив, що освітня підготовка інженерів-педагогів повинна бути різнобічною та цілеспрямованою, а так як інформаційні технології щодня все більше зміщуються у бік вивчення і застосування штучного інтелекту, робототехніки, комп'ютерного зору тощо. І перспектива така, що потреба у фахівцях, які володіють такими технологіями буде лише зростати, на відміну від потреби у звичайних кваліфікованих робочих. Тому якість підготовки інженерів-педагогів повинна відповідати тенденціям сучасного розвитку технологій штучного інтелекту, зокрема, систем машинного зору. Досліджено основні компоненти готовності (цільовий, змістовий, операційно-діяльнісний та контрольно-регулювальний) майбутніх інженерів- педагогів комп'ютерного профілю. Відповідно до компонентів готовності майбутніх інженерів-педагогів до розробки та застосування інтелектуальних систем машинного зору визначено критерії (ціннісний, знаннєвий, операційний, оцінювально-аналітичний) та показники їх сформованості, які забезпечують можливість оцінити стан розвитку даної компетентності та внесення в них певних корективів. Оцінюючи рівень готовності до розробки та застосування інтелектуальних систем машинного зору у майбутніх інженерів-педагогів, ми орієнтувалися на показники, що відображають основні компоненти їх структури. Враховуючи результати емпіричних досліджень та специфіку навчання майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у педагогічному університеті і розуміння сутності та структури діяльності щодо комп'ютерного зору, нами визначено чотири рівні готовності майбутніх інженерів-педагогів до розробки та застосування інтелектуальних систем машинного зору: високий (креативний), необхідний (достатній), критичний (недостатній), низький (неприпустимий). Якість засвоєння систем комп'ютерного зору майбутніми інженерами-педагогами доцільно оцінювати за показниками володіння алгоритмом роботи систем комп'ютерного зору. Показники виражено через: крок роботи □ опис □ приклад, що дасть можливість зосередитись на значенні, характеристиках, можливостях та основних галузях його застосування. За результатами контрольного зрізу було з'ясовано здатність майбутніх інженерів- педагогів розробляти інтелектуальні системи машинного зору, та застосовувати їх у власній професійній діяльності. Визначено рівень володіння базовими знаннями з предмету, методів побудови інтелектуальних систем на платформі OpenCV, рівень активності на лабораторних та поза аудиторних заняттях, розуміння понять у галузі штучного інтелекту, зокрема комп'ютерного зору.

2. In the process of dissertation research for the first time a model of preparation of future engineers-teachers for the development and application of intelligent machine vision systems was developed and theoretically substantiated; determined pedagogical conditions for the development and application of intelligent machine vision systems by future engineers-teachers of computer profile: motivation of educational activities through updating the content of training of engineers-teachers of disciplines of professional orientation; use of interdisciplinary links between computer vision and disciplines of the training cycle; integration of engineering

knowledge of computer vision into educational and methodological support for the implementation of intelligent systems; developed educational and methodological support for the implementation of intelligent machine vision systems on the platform of the OpenCV library; specified: the concept of "intelligent machine vision system"; areas of application of intelligent machine vision systems in the training of computer engineers- teachers; content of the discipline "Technology of Artificial Intelligence"; methods and stages of designing computer vision using the OpenCV library; theoretical and methodological bases of development and application of intelligent machine vision systems by future engineers-teachers of computer profile have been further developed. Selection of software modules of the OpenCV library as a computer vision system, its constituent elements for the training of future engineers-teachers in the field of computer technology; implemented computer vision systems based on the Open CV library to outline the subject area of the discipline; developed components of the methodology for studying the OpenCV library for the development and application of intelligent machine vision systems in the training of future engineers-teachers of computer science; implemented computer vision systems based on the Open CV library to outline the subject area of the discipline; developed components of the methodology for studying the OpenCV library for the development and application of intelligent machine vision systems in the training of future engineers-teachers of computer science; the methodical content of the discipline "Artificial Intelligence Technologies" was specified and a set of tasks of the laboratory cycle of the content module "Computer Vision Technologies" for students of higher education in the specialty 015.39 Professional Education (Digital Technologies) was developed. An analysis of scientific sources confirmed that the educational training of pedagogical engineers should be versatile and focused, and as information technology is increasingly shifted towards the study and application of artificial intelligence, robotics, computer vision and more. And the prospect is that the need for specialists who have such technologies will only increase, in contrast to the need for ordinary skilled workers. Therefore, the quality of training of engineers-teachers should correspond to the trends of modern development of artificial intelligence technologies, in particular, machine vision systems. The main components of readiness (target, content, operational and control and regulatory) of future computer engineers-teachers have been studied. According to the components of readiness of future engineers-teachers to develop and apply intelligent machine vision systems, criteria (value, knowledge, operational, evaluation-analytical) and indicators of their formation are determined, which provide an opportunity to assess the development of this competence and make certain adjustments. Assessing the level of readiness for the development and application of intelligent machine vision systems in future engineers-teachers, we focused on indicators that reflect the main components of their structure. Taking into account the results of empirical research and the specifics of training future computer engineers in pedagogical university and understanding the nature and structure of computer vision, we have identified four levels of readiness of future engineers to develop and apply intelligent machine vision systems: high (creative), necessary (sufficient), critical (insufficient), low (unacceptable). The quality of mastering computer vision systems by future engineers-educators should be assessed by the indicators of mastery of the algorithm of computer vision systems. Indicators are expressed through: step of work □ description □ example, which will allow to focus on the meaning, characteristics, capabilities and main areas of its application. The ability of future pedagogical engineers to develop intelligent machine vision systems and apply them in their own professional activities was determined by the results of the control section.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цідило Іван Миколайович
2. Tsidylo Ivan Mykolaiovych

Кваліфікація: д. пед. н., 13.00.04, 13.00.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кабак Віталій Васильович
2. Kabak Vitalii Vasyliovych

Кваліфікація: к. пед. н., 13.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Брюханова Наталія Олександрівна

2. Briukhanova Nataliia Olexandrivna

Кваліфікація: д.пед.н., 13.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Балик Надія Романівна

2. Balyk Nadiia Romanivna

Кваліфікація: к.пед.н., 13.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гевко Ігор Васильович

2. Hevko Ihor Vasylovych

Кваліфікація: д. пед. н., 13.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Горбатюк Роман Михайлович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Горбатюк Роман Михайлович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.