

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0421U100008

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 04-01-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Новікова Наталія Олексіївна

2. Novikova Nataliia O.

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 05.13.06

**Назва наукової спеціальності:** Інформаційні технології

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 21-12-2020

**Спеціальність за освітою:** Прикладна математика

**Місце роботи здобувача:** Одеський національний морський університет

**Код за ЄДРПОУ:** 01127777

**Місцезнаходження:** вул. Мечнікова, буд. 34, м. Одеса, Одеська обл., 65029, 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):** Д 41.052.01

**Повне найменування юридичної особи:** Одеський національний політехнічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071045

**Місцезнаходження:** пр. Шевченка, буд. 1, м. Одеса, Одеська обл., 65044, 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:** Одеський національний політехнічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071045

**Місцезнаходження:** пр. Шевченка, буд. 1, м. Одеса, Одеська обл., 65044, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 50.05

**Тема дисертації:**

1. Інформаційна технологія автоматизації об'єктно-орієнтованого моделювання на основі вимог предметної галузі
2. Information technology of automation of object-oriented modeling based on the requirements of the subject area

**Реферат:**

1. Дисертація присвячена питанням скорочення часу і кількості помилок при ОО-моделювання об'єктів та процесів предметних галузей, що автоматизуються, за рахунок розробки моделей, методів та інформаційної технології формування вимог ПГ у вигляді ВВ і побудові моделей класів. Об'єктом дослідження є ОО-моделювання на основі вимог ПГ у вигляді варіантів використання в технологіях розробки ІС. Предметом дослідження є моделі, методи і інформаційні технології автоматизованого формування вимог предметної галузі. Наукова новизна отриманих результатів полягає у розвитку та поглибленні теоретичних і методологічних основ технології автоматизованого відображення вимог ПГ у вигляді ВВ та створення на їх основі моделей програмних класів. Вперше розроблено метод автоматизованого формування ВВ, суттєвою властивістю якого є використання запропонованої класифікації пунктів сценарію, метод також містить модель кожного пункту і механізм його формування, що дозволило скоротити час і кількість помилок при

формуванні ВВ та створити основу для подальшої автоматизації ОО-моделювання об'єктів та процесів ПГ. Отримала подальший розвиток інформаційна модель програмного класу яка відрізняється введенням призначення класу, атрибутів і методів, а також формалізацією встановлення зв'язків між ВВ, класом, методами і атрибутами, що дозволило автоматизувати процеси побудови моделі і специфікації класу і, таким чином, скоротити час на її синтез та аналіз. Удосконалено метод побудови моделей програмних класів за рахунок застосування для кожного типу пункту сценарію запропоновану модель класу і автоматичного створення специфікації класів, що дозволило підвищити ефективність розроблення ПЗ за рахунок скорочення часу і суттєвого зменшення кількості помилок при розробці моделі програмних класів. Отримав подальший розвиток метод визначення відповідності моделі класів шаблонам проектування і корпоративним вимогам, який відрізняється тим, що за рахунок формалізованого опису призначення і зв'язків класів, їх атрибутів і методів, проводиться аналіз їх відповідності встановленим критеріям якості класів, що дозволило скоротити кількість ітерацій при формуванні моделей класів. Отримав подальший розвиток метод модернізації компонентів моделі класів, який на відміну від відомих, використовує виявлені в роботі залежності між структурою моделі класів та змінами у ВВ, що дає змогу автоматизувати редагування проекту відповідно змінам у вимогах та підвищити ефективність розроблення ПЗ. Отримала подальший розвиток методика перевірки якості реалізації вимог, яка заснована на поданні ВВ у вигляді графа, побудованого з урахуванням класифікації пунктів сценаріїв і надання кожному пункту окремого шаблону тестування, що дозволило скоротити час на формування тестів та забезпечити повноту тестування.

2. The thesis is devoted to the issues of increasing the productivity of developing information systems (IS) by reducing the time to create use cases (UC) and models of program classes by developing and improving methods for describing UC, building, tracking changes and testing class models. A method for the automated description of the UC based on the proposed classification of scenario points has been developed, which has allowed the creation of templates for describing scenario points. The method of constructing a model of program classes (MPC) was improved, which provides for the inclusion in the model of additional information about the class, its attributes and methods, as well as the application of techniques and procedures for the gradual creation of the model in accordance with scenario points. The method for determining the conformity of a class model to design patterns and corporate requirements, which provides for the automated determination of a number of metrics with respect to the class in general, its attributes and methods, was further developed. The method for class model component upgrades was further developed through the automated determination and correction of classes, methods and attributes associated with scenario points to be changed. The methodology for checking the quality of implementation of the requirements of the subject area was further developed, which provides for the automated identification of many test cases, as well as the use of test patterns that correspond to the type of each scenario point. The proposed methods allowed to reduce the time spent on the description of the UC, the creation of the MPC, the verification of class models, tracking changes in requirements and to ensure the completeness of testing. Software for implementing the proposed methods has been developed.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Крісілов Віктор Анатолійович

2. Krisilov Victor

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.13.06

**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. Малахов Євгеній Валерійович

2. Malakhov Evhenii V

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.13.06

**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. Коробейнікова Тетяна Іванівна

2. Korobeynikova Tetyana Ivanivna

**Кваліфікація:** к. т. н., 05.13.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

### **VIII. Заключні відомості**

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

Антощук Світлана Григорівна

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

Антощук Світлана Григорівна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.