

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0418U001105

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 19-02-2018

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шовковська Анна Валеріївна

2. Shovkovska Anna Valeriivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

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

**Дата захисту:** 15-02-2018

**Спеціальність за освітою:** 7.05100101

**Місце роботи здобувача:** Національний науковий центр "Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського"

**Код за ЄДРПОУ:** 00497058

**Місцезнаходження:** вул. Чайковська, 4, Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 64.354.01

**Повне найменування юридичної особи:** Національний науковий центр "Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського"

**Код за ЄДРПОУ:** 00497058

**Місцезнаходження:** вул. Чайковська, 4, Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Національний науковий центр "Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського"

**Код за ЄДРПОУ:** 00497058

**Місцезнаходження:** вул. Чайковська, 4, Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:**

**Тема дисертації:**

1. Система метрологічного забезпечення аналітичних робіт у сфері якості ґрунтів
2. The system of metrological support of analytical works in the field of soil quality

**Реферат:**

1. Об'єкт – система метрологічного забезпечення аналітичних робіт у сфері якості ґрунтів. Мета – розробити теоретично обґрунтовану, адаптовану до сучасних вимог систему метрологічного забезпечення аналітичних робіт, яка сприятиме підвищенню достовірності та точності результатів вимірювань у сфері якості ґрунтів. Методи – аналіз, порівняння, систематизація, аналітичні методи та методи математичної статистики. Теоретичні результати – наведено теоретичне узагальнення метрологічних вимог та запропоновано науково обґрунтовану систему метрологічного забезпечення аналітичних робіт у сфері якості ґрунтів, що урахує міжнародні підходи як до організації діяльності вимірювальних лабораторій, так і до оцінювання точності методів і результатів вимірювання. Обґрунтовано переваги міжнародних підходів до розрахунку точності методів визначення складу та властивостей ґрунтів. Визначено основні відмінності між поняттями «похибка» та «невизначеність», обґрунтовано можливість та доцільність використання концепції невизначеності для

оцінювання точності вимірювань у сфері якості ґрунтів. Практичні результати – оцінено точність методів визначення масової частки вуглецю органічної речовини, вмісту рухомих сполук фосфору та калію, і рН згідно з вимогами міжнародних стандартів. Наведено алгоритм та процедуру оцінювання невизначеності вимірювання, за якими проведено оцінювання невизначеності, на прикладі визначення масової частки вуглецю органічної речовини в державному стандартному зразку ґрунту. Розроблено систему керування якістю вимірювань та доведено необхідність її впровадження в роботу аналітичних лабораторій у сфері якості ґрунтів для удосконалення метрологічного забезпечення. На підставі одержаних результатів розроблена «Інструкція щодо проведення контролю точності результатів вимірювання та аналізування у вимірювальних (аналітичних) лабораторіях в сфері якості та контролю стану ґрунтів». Новизна – вперше розроблено адаптовану до сучасних вимог систему метрологічного забезпечення аналітичних робіт у сфері якості ґрунтів, яка включає: адаптований до міжнародних вимог підхід щодо розрахунку точності методів вимірювання у сфері якості ґрунтів, який впроваджено шляхом оцінки точності (прецизійності та правильності) методів визначення масової частки вуглецю органічної речовини, вмісту рухомих сполук фосфору та калію, рН; адаптований до положень концепції невизначеності підхід щодо оцінювання точності вимірювань у сфері якості ґрунтів, застосований для оцінки невизначеності результату визначення масової частки вуглецю органічної речовини; удосконалені вимоги щодо проведення контролю точності результатів вимірювання у вимірювальних (аналітичних) лабораторіях в сфері якості ґрунтів; систему керування якістю вимірювань у сфері якості ґрунтів, з урахуванням міжнародних вимог. Ступінь впровадження – результати роботи апробовано під час організації і проведення раундів міжлабораторних порівнянь результатів вимірювання (2015 р., 2016 р., 2017 р.) та підготовки вимірювальних лабораторій до моніторингу для підтвердження відповідності системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005. Запропоновані у роботі практичні підходи впроваджено в ТОВ «Південний інститут ґрунтів і ґрунтоведення». Галузь – сільське господарство.

2. Object – system of metrological support analytical work in the field of soil. Purpose – to develop a system of metrological support for analytical works that be reasonably substantiated, adapted to modern requirements, it will increase the reliability and accuracy of the results of measurements in the field of soil quality. Methods – analysis, comparison, systematization, analytical methods and methods of mathematical statistics. Theoretical results – the theoretical generalization of metrological requirements is given and a scientifically substantiated system of metrological support of analytical works in the field of soil quality is proposed taking into account international approaches to the organization of the activity of measuring laboratories and to the evaluation of the accuracy of the methods and measurement results. The advantages of international approaches to calculating the accuracy of methods for determining the composition and properties of soils are substantiated. The main differences between the concepts of "error" and "uncertainty" are determined, the possibility and expediency of using the concept of uncertainty for estimating the accuracy of measurements in the field of soil quality is substantiated. Practical results – the accuracy of methods for determining the mass fraction of carbon of organic matter, the content of mobile phosphorus and potassium compounds, and pH according to the requirements of international standards are estimated. An algorithm and procedure for estimating the measurement uncertainty on which the estimation of uncertainty has been carried out is presented, for example, by determining the mass fraction of carbon of organic matter in the state standard soil sample. A system for measuring the quality of measurement has been developed and the necessity of its introduction in the work of analytical laboratories in the field of soil quality for the improvement of metrological support has been proved. On the basis of the obtained results, the "Instruction for the control of the accuracy of the results of measurement and analysis in the measuring (analytical) laboratories in the field of quality and monitoring of soil condition" was developed. Novelty – for the first time an adapted to the modern requirements system of metrological support for analytical works in the field of soil quality was developed, it includes: an approach adapted to international requirements for the calculation of accuracy of measurement methods in the field of soil quality, introduced by assessing the accuracy (precision and correctness) of methods for determining the mass fraction of carbon organic substance, content of mobile compounds of phosphorus and potassium, pH; an approach to assessing the accuracy of measurements in

the field of soil quality adapted to the provisions of the concept of uncertainty, used to evaluate the uncertainty of the determination of the mass fraction of carbon of organic matter; Improved requirements for the control of the accuracy of measurement results in measuring (analytical) laboratories in the field of soil quality; a system for quality control of soil quality measurement, taking into account international requirements. Degree of application – the results of work were tested during the organization and conduct of rounds of interlaboratory comparisons of measurement results (2015, 2016, 2017) and the preparation of measuring laboratories for monitoring to confirm the conformity of the measurement system with the requirements of DSTU ISO 10012:2005. The practical approaches proposed in the work are implemented in the "Southern Soil Institute and Soil Science". The field is agriculture.

**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)**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

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

Балюк Святослав Антонович

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

Балюк Святослав Антонович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.