Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U100353

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-07-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вавилова Ірина Борисівна

2. Vavilova Iryna B.

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.03.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.03.02

Назва наукової спеціальності: Астрофізика, радіоастрономія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 09-07-2020

Спеціальність за освітою: астрономія

Місце роботи здобувача: Головна астрономічна обсерваторія

Код за ЄДРПОУ: 05417360

Місцезнаходження: вул. Акад. Заболотного, 27, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.208.01

Повне найменування юридичної особи: Головна астрономічна обсерваторія

Код за ЄДРПОУ: 05417360

Місцезнаходження: вул. Акад. Заболотного, 27, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Головна астрономічна обсерваторія

Код за ЄДРПОУ: 05417360

Місцезнаходження: вул. Акад. Заболотного, 27, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 41.17, 41.27.29

Тема дисертації:

1. Астроінформатика великомасштабних структур Всесвіту

2. Astroinformatics of the large-scale structures of the Universe

Реферат/анотація:

1. Метою дослідження є визначення фізичних властивостей і отримання еволюційних залежностей між головними характеристиками великомасштабних структур Всесвіту (морфологія, кінематика, вміст темної матерії, просторовий розподіл галактик на z < 0.1 і скупчень галактик на z < 1.4) шляхом розробки, верифікації та застосування математичних методів із використанням астроінформаційного ресурсу великих баз даних спостережень. Доведено ефективність застосування методу мозаїки Вороного вищих порядків для встановлення критеріїв ізольованості малонаселених груп, що дозволило отримати вміст темної матерії в них на z < 0.1 за співвідношенням «маса–світність» та інші динамічні/кінематичні параметри. Виконано комплексне дослідження мультихвильових властивостей 2MIG ізольованих галактик із активними ядрами на масштабах близького Всесвіту і показано, що для більшості з них маси центральних надмасивних чорних дір та енергетичні параметри у всіх спектральних діапазонах значно менші за параметри галактик, що знаходяться у щільному оточенні. Запропоновано нові алгоритми застосування методів машинного навчання для проведення бінарної автоматичної морфологічної класифікації галактик SDSS на z < 0.06 і для

відтворення просторового розподілу галактик за Зоною уникання Галактики. Проаналізовано астроінформаційний ресурс для мультихвильових досліджень галактик; розроблено концепцію і впроваджено окремі наукові проекти Української віртуальної обсерваторії.

2. The purpose of the study is to determine the physical properties and to obtain the evolutionary dependencies between the main characteristics of the large-scale structures of the Universe (morphology, kinematics, dark matter content, the spatial distribution of galaxies at $z < 0.1$ and clusters of galaxies at $z < 1.4$) through the development, verification, and application of mathematical methods using the astroinformation resource of large databases of multiwavelength observations. The effectiveness of the developed Voronoi higher order tessellation method was proved for establishing the isolation criteria of sparsely populated groups. It allowed to obtain the dark matter content of such groups at $z < 0.1$ using the «mass–luminosity» ratio as well as other dynamic and kinematic parameters. A comprehensive study of the multiwavelength properties of isolated 2MIG galaxies with active nuclei on the scales of the near Universe was performed. It was shown that the masses of central supermassive black holes and the energy parameters in all spectral ranges are much smaller than those of galaxies located in dense environment. New algorithms for the application of machine learning methods are proposed a) for the binary automatic morphological classification of SDSS galaxies at $z < 0.06$; b) to reproduce the spatial distribution of galaxies behind the Zone of Avoidance of our Galaxy. An analysis of the existing astroinformational resource of multiwavelength studies of large-scale structures of the Universe was performed. A concept was developed and some scientific projects of the Ukrainian Virtual Observatory for study of our Galaxy were implemented.

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. Вавилова Ірина Борисівна

2. Vavilova Iryna B.

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.03.02

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. Вавилова Ірина Борисівна

2. Vavilova Iryna B.

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.03.02

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. Івченко Василь Миколайович

2. Ivchenko Vasyl M.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.03.03

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. Захаренко Вячеслав Володимирович

2. Zakharenko Viacheslav V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.03.02

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. Мелех Богдан Ярославович

2. Melekh Bohdan Ya.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.03.02

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 Яцків Ярослав Степанович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Яцків Ярослав Степанович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.