

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0525U000179

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-04-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іванов Євген Геннадійович

2. Ivanov G. Ievgen

Кваліфікація: к. б. н., доцент, 03.00.19

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5146-2705

Вид дисертації: доктор наук

Шифр наукової спеціальності: 03.00.20

Назва наукової спеціальності: Біотехнологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 07-05-2025

Спеціальність за освітою: Біологія

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.002.28

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

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

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.43.35, 62.09.99, 65.09.03, 76.35.35

Тема дисертації:

1. Розробка способів отримання різних субстанцій із молозива та дослідження їхньої біологічної активності
2. Development of methods for obtaining various substances from colostrum and study of their biological activity

Реферат:

1. Дисертацію присвячено розробці технології одержання та стандартизації різноманітних біологічно активних субстанцій із молозива, вивченню біологічних властивостей цих субстанцій. А саме дослідженню механізмів дії низькомолекулярних компонентів молозива (НМК) на організм, та можливості їхнього використання як продуктів функціонального харчування, що сприяють усуненню токсичної дії іонів міді та покращують здатність тварин виконувати фізичні навантаження; дослідженню гепатотропної дії НМК на моделі фіброзу печінки; можливості використання отриманих комплексів міцел казеїну з поліфенольними сполуками у якості продуктів функціонального харчування. Показано високу варіабельність білкового складу молозива та запропоновано "селективно-інтегративну" технологію під час отримання базових субстанцій

молозива (ліпіди, казеїн, НМК та "ультрафільтрата"), що дає змогу зменшити природну варіабельність складу субстанцій молозива, що є важливим за їхнього практичного використання. Розроблена технологія дозволяє часткову забезпечити стандартизацію отриманих компонентів молозива. Результати роботи розширюють наші знання про механізми дії багатокомпонентних субстанцій на біологічні системи, які перебувають у різних функціональних станах (вікові особливості, токсикози, фібрози), і на прикладі НМК показано їхню поліфункціональність дії. Встановлено, що НМК здатні виконувати як специфічну, так і неспецифічну - горметичну дію на біологічні системи та це залежить від функціонального стану організму під час дії цих субстанцій. Встановлено відсутність токсичної дії НМК і лише за супервеликих доз має місце індивідуальна непереносимість, що проявляється в порушенні функції травлення. У роботі доведено, що НМК можуть проявляти властивості як прооксидантів, так і антиоксидантів і це залежить від їх дози. Важливо підкреслити, що в малих дозах НМК можуть виконувати функції антиоксидантів, а у великих дозах прооксидантів. Такі здібності можуть пояснювати специфічність дії на патологічні стани організму і відсутність їх дії на організм який перебував у тривалому гомеостатичному стані. Доведено, що механізм дії НМК реалізується шляхом корекції характеристик редокс-системи та запуску ієрархічної системи, регуляції на рівні функції печінки та кісткового мозку, а можливо й інших функціональних систем організму. Така системна регуляція метаболізму забезпечує поліфункціональну дію НМК. Доведено, що спрямованість дії компонентів молозива залежить не тільки від дози, а й від функціональних характеристик біологічної системи на момент дії біологічно активних компонентів молозива. Розроблено модель Cu-індукованого фіброзу печінки та доведено, що іони міді після багаторазових послідовних введень у організм, у дозі близько 30% від летальної, так само як і відома модель тетрахлорметану, спричиняють прояв окисного стресу, що й запускає розвиток фіброзу. Довели роль НМК в регуляції якісних і кількісних характеристик клітин кісткового мозку на моделі Cu-індукованого фіброзу печінки, що забезпечує корекцію функціональної активності клітинної ланки імунної системи при фіброзі печінки. Виявили взаємозв'язок між показниками редокс-системи, клітинної ланки імунітету та такими фізіологічними показниками, як відновлення росту маси тіла, температури тіла та працездатності у тварин з Cu-індукованого фіброзу печінки якій має місце у випадку дії НМК. Встановлено, що низькомолекулярні компоненти з інших біологічних джерел (*Pleurotus ostreatus* та *Sacharomyces cerevisiae*), харчова добавка "Мікс-фактор", виявляли схожі з НМК ефекти на показники редокс-системи та фізіологічні показники тварин із фіброзом печінки, що підтверджує гіпотезу і про неспецифічний, горметичний механізм дії таких різних за природою низькомолекулярних компонентів біологічного походження. Виявили, що щоденне вживання "Мікс-фактора" з питною водою в малих дозах на пізніх етапах онтогенезу щурів починаючи із 22 та навіть із 31 місячного віку, дещо зміщує криву природної смертності праворуч, а за вживання з 31 місячного віку збільшувало максимальну тривалість життя. Поряд з цим, встановлено, що "Мікс-фактора" покращує здатність старих тварин виконувати фізичні навантаження. Обґрунтували доцільність використання електропровідності молозива та його окремих фракцій (незбираних, знежиреного молозива, НМК) під час оцінки їхніх інтегративних характеристик, що дозволило запропонувати новий метод контролю при отриманні біологічно активних субстанцій з молозива і інших біологічних об'єктів. Розробили метод отримання поліфенольних сполук, збагачених хлорогеновою кислотою, та їх включення до складу казеїнових міцел молозива і показали, що у таких комплексах має місце перебудова білкової частини міцел казеїну. Довели перспективність використання цих комплексів у функціональному харчуванні.

2. The dissertation is devoted to the development of technology for the production and standardisation of various biologically active substances from colostrum, and the study of the biological properties of these substances. Namely, the study of the mechanisms of action of low molecular weight colostrum components (LCC) on the body and the possibility of their use as functional foods that help eliminate the toxic effects of copper ions and improve the ability of animals to perform physical activity; study of the hepatotropic effect of LCC on a model of liver fibrosis; the possibility of using the obtained complexes of casein micelles with polyphenolic compounds as functional foods. The high variability of the protein composition of colostrum was shown and a 'selective-integrative' technology was proposed for the production of basic colostrum substances, which allows reducing the

natural variability of the composition of colostrum substances, which is important in their practical use. The developed technology allows us to partially ensure the standardisation of the obtained colostrum components. The results of the work expand our knowledge of the mechanisms of action of multicomponent substances on biological systems in different functional states, and the example of LCC shows their multifunctional action. It has been established that LCC are capable of performing both specific and nonspecific hormetic effects on biological systems, and this depends on the functional state of the organism during the action of these substances. The absence of toxic effects of LCC was established, and only at super-high doses individual intolerance occurs, which manifests itself in impaired digestive function. The study proved that LCC can exhibit the properties of both prooxidants and antioxidants, and this depends on their dose. It is important to emphasise that in low doses, LCC can act as antioxidants, and in high doses as prooxidants. Such abilities may explain the specificity of their effect on pathological conditions of the body and the absence of their effect on the body of a woman in a prolonged homeostatic state. It is proved that the mechanism of action of LCC is realised by correcting the characteristics of the redox system and launching a hierarchical system, regulating the function of the liver and bone marrow, and possibly other functional systems of the body. This systemic regulation of metabolism provides a multifunctional effect of LCC. It has been proved that the direction of action of colostrum components depends not only on the dose, but also on the functional characteristics of the biological system at the time of exposure to biologically active colostrum components. A model of Cu-induced liver fibrosis was developed and it was proved that copper ions after multiple sequential injections into the body at a dose of about 30% of the lethal dose, as well as the well-known model of tetrachloromethane, cause oxidative stress, which triggers the development of fibrosis. The role of LCC in regulating the qualitative and quantitative characteristics of bone marrow cells in a model of Cu-induced liver fibrosis was proved, which ensures the correction of the functional activity of the cellular part of the immune system in liver fibrosis. The correlation between the parameters of the redox system, the cellular immune system and such physiological parameters as recovery of body weight growth, body temperature and performance in animals with Cu-induced liver fibrosis was revealed, which occurs in the case of exposure to LCC. It was found that low molecular weight components from other biological sources, the food supplement 'Mix-factor', had similar effects to LCC on the redox system and physiological parameters of animals with liver fibrosis, which confirms the hypothesis of a nonspecific, hormonal mechanism of action of such different in nature low molecular weight components of biological origin. It was found that daily use of 'Mix-factor' with drinking water in small doses at the later stages of rat ontogeny, starting from 22 and even 31 months of age, slightly shifts the natural mortality curve to the right, and when used from 31 months of age, it increased the maximum life expectancy. At the same time, it was found that the 'Mix-factor' improves the ability of old animals to perform physical activity. The expediency of using the electrical conductivity of colostrum and its individual fractions in assessing their integrative characteristics was substantiated, which allowed us to propose a new control method for the production of biologically active substances from colostrum and other biological objects. We developed a method for the preparation of polyphenolic compounds enriched with chlorogenic acid and their incorporation into colostrum casein micelles and showed that such complexes restructure the protein part of casein micelles. The prospects for the use of these complexes in functional foods have been proved.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Bozhkov, A. I. ., Ohienko, S. L. ., Ivanov, E. G. ., Bondar, A. Y. ., & Kot, Y. H. . (2021). Determination of Electromagnetic Radiations and Liver Fibrosis Influences the “Lifespan” of Bone Marrow Cells. *Recent Developments in Medicine and Medical Research* Vol. 1, 37–51.
- Bozhkov, A. I., Linkevych, O. S., Ivanov, E. G., Klimova, O. M., & Al Begai, M. A. Y. (2016). Low molecular weight components of colostrum regulate the activity of cellular component of the immune system in animals with Cu-induced liver fibrosis. *International Journal of Current Research*, 8(12), 44129–44137
- Bozhkov, A. I., Ivanov, E. G., Al Begai, M. A., Alsardia, M. M., & Kurguzova, N. I. (2017). Low-molecular weight cow colostrum components in functional nutrition. *Journal of Nutritional Therapeutics*, 6(1), 11–17.
- Bozhkov, A. I., Nikitchenko, Y. V., Lebid, K. M., Ivanov, E. G., Kurguzova, N. I., Gayevoy, S. S., & Al Begai, M. A. Y. (2017). Low molecular weight components from various sources eliminate oxidative stress and restore physiological characteristic of animals at early stages of Cu-induced liver fibrosis development. *Translational Biomedicine*, 8(2), 2172–0479.
- Bozhkov, A. I., Ivanov, E. G., Kuznetsova, Y. A., Ohienko, S. L., & Bondar', A. Y. (2017). Copper-induced liver fibrosis affects the behavior of bone marrow cells in primary culture. *Frontiers in biology*, 12, 271–279
- Bozhkov, A. I., Ivanov, E. G., Kurguzova, N. I., Alsardia, M. M., Akzhigitov, R. A., Baranikova, S. Y., ... & Chuprikova, A. S. (2018). The Toxic Effects of Low Molecular Weight Components of Cow Colostrums: The Short-Term and Long-Term Effects. *Journal of Nutritional Therapeutics*, 6(4), 84–91.
- S. L. Ohienko, A. I. Bozhkov, A. Yu. Bondar, E. G. Ivanov, I. A. Ionov (2019). Bone marrow cells obtained from old animals differ from the young animals cells in their ability to divide and in response to the presence of liver fibrosis in primary culture. *Advances in Aging Research*, 8, 14 –27
- Ohienko SL, Bondar AY, Ivanov EG, Bozhkov AI. (2019). Liver fibrosis has a different effect on the “lifespan” of lymphocytes and neutrophils in the in vitro system isolated from the bone marrow of young and old rats. *MOJ Gerontol Ger.* 4(1): 36–40
- Bozhkov, A. I., Ohienko, S. L., Bondar, A. Y., Klimova, E. M., & Ivanov, E. G. (2019). Induced Liver Fibrosis Is Accompanied in Young and Old Animals by Age-Dependent Changes in Bone Marrow Cells. *Advances in Gerontology*, 9(3), 289–297
- Bozhkov, A. I., Ohienko, S. L., Bondar, A. Y., Klimova, E. M., & Ivanov, E. G. (2019). Liver-induced fibrosis in young and old animals is accompanied by age-dependent changes in bone marrow cells. *Advances in Gerontology*, 32(1–2), 45–54.
- Bozhkov, A. I., Ohienko, S. L., Bondar, A. Y., Ivanov, E. G., & Kurguzova, N. I. (2020). Low-molecular weight components of cow colostrum regulate bone marrow functions by modelling the redox-system of the organism. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 11(2), 272–277.
- Ivanov, I., Kozheshkurt, V., Bozhkov, A., Goltvjansky, A., Katrich, V., Sidorov, V., & Gromovoy, T. (2021). Low-molecular components of colostrum as a regulator of the organism redox-system and biological antidote. *EUREKA: Life Sciences*, (2), 56–64.
- Kozheshkurt V., Ivanov I., Antonenko Y., Katrich V., Bozhkov A., Gromovoy T. (2021) Devising an express method for estimating the quality of colostrum and its components based on electrical conductivity. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 1, N 11 (109). P. 69–77
- Novikova, A., Ivanov, E., Kurguzova, N., Akzhigitov, R., & Bozhkov, A. (2021). Colostrum components involved in regulating the number of immunocompetent cells in animals with liver fibrosis. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, (70–2), 3–11.
- Bozhkov, A., Ivanov, I., Klimova, E., Kurguzova, N., Bozhkov, A., Goltvyanskiy, A., & Nikitchenko, Y. (2021). “Mix-Factor” is involved in the regulation of the organism's redox systems in the late stages of ontogenesis and affects the lifespan of animals. *Ageing and longevity*, 2(2), 24–36.
- Andrey Bozhkov, Alina Belous, Anatoly Bozhkov, Vladimir Ganin, Evgeny Ivanov and Oleg Yurchenko. (2023). Pre-Adaptation of *Saccharomyces Cerevisiae* to Low Temperatures Affects the Resistance of Yeast Cells to Subsequent Autolysis, High Temperature and Overpressure. *Journal of Food Science & Nutrition*. 9: 172

- Bozhkov, A. I., Akzhyhitov, R. A., Bilovetska, S. G., Ivanov, E. G., Dobrianska, N. I., & Bondar, A. Y. (2024). The effect of retinol acetate on liver fibrosis depends on the temporal features of the development of pathology. *Journal of Clinical and Experimental Hepatology*, 101338.
- Bozhkov, A. A., Ganin, V. Y., Akzhyhitov, R. A., Ivanov, E. G., Bilovetska, S. G., Dobrianska, N. I., ... & Bozhkov, A. I. (2024). Chlorogenic acid from sunflower meal regulates the number of immunocompetent cells in animals with toxic liver fibrosis. *Clinical Nutrition Open Science*. 53, 78-94
- Bozhkov, A., Bobkov, V. V., Osolodchenko, T. P., Yurchenko, O. I., Ganin, V. Y., Ivanov, E. G., ... & Ponomarenko, S. V. (2024). The Antibacterial Activity of the Copper for Staphylococcus Aureus 124 and Pseudomonas Aeruginosa 18 depends on its state: Metalized, Chelated and Ionic. *Heliyon*, Volume 10, Issue 20 e39098
- Ivanov, I., Goltvjansky, A., Bozhkov, A., & Gromovoy, T. (2024). Selective-integrative technology for the separation of colostrum into components and the possibilities of obtaining protein substances from different sources. *Innovative Biosystems and Bioengineering*, 8(3), 60-70.
- Bozhkov, A., Lebid-Biletska, K., Ivanov, E., Bozhkov, A., & Nikitchenko, Y. (2024). Hepatotoxic doses of copper sulfate induce metabolic memory in the redox system, which has an age-dependent nature. *Ageing and longevity*, 5(3), 113-128.
- Ivanov, E. G., Lebid-Biletska, K. M., Bozhkov, A. I., & Nikitchenko, Y. V. (2024). Copper sulfate and carbon tetrachloride induces a uniform response at the level of the redox system and the nature of this response depends on age. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 15(3), 496-503.
- Ohiienko S.L., Bondar' A. Yu., Ivanov E. G. (2018) Induced liver fibrosis influence on the bone marrow cells culture of rats' different ages. The development of nature sciences: problems and solutions: The international research and practical conference (September 12 –18, 2018; Brno, Czech Republic), 405.
- Ohiienko S., Bondar A., Ivanov E. (2018) Assessment of cytotoxic action of bovine's colostrum low-molecular-weight components on bone marrow cells' culture. Youth and Progress of Biology. Program and Abstracts: XIV International Scientific Conference for Students and PhD Students, dedicated to the 185th anniversary from the birthday of B.Dybowski, (April 10 –12, 2018; Lviv, Ukraine), 267-268.
- Ivanov, I., & Kozheshkurt, V. (2023). Individual features of the bovine colostrum proteome. Collection of scientific papers «ПГОО», (August 18, 2023; Cambridge, UK), 91-94.
- Ivanov, I., Kozheshkurt, V., & Bondar, A. (2023). Low-molecular components of colostrum perform the function of antidote in copper sulphate toxication of the body. *Grail of Science*, (31), 163-167.
- Ivanov, I., Bondar, A., & Bozhkov, A. (2024). Age-dependent features of the bone marrow response to toxicogenic liver fibrosis in the experiment. Collection of scientific papers «ПГОО», (March 1, 2024; Paris, France), 126-134.
- Goltvjansky, A., Ivanov, I. (2024). The "selective integrative" technology of obtaining biologically active components from bovine colostrum. XI International scientific and practical conference «Innovative Solutions to Modern Scientific Challenges» (February 21-23, 2024 Zagreb, Croatia), 193-195.
- Ivanov, E., Akzhyhitov, R., & Bozhkov, A. (2024). Components from various biological sources reduces the toxic effects of copper sulphate in old animals. Collection of scientific papers «ПГОО», (April 26, 2024; Bologna, Italy), 191-199.
- Ivanov, E., Ganin, V., Kosiachenko, K., & Sotnykova, K. (2024). Development of a method for obtaining the complex “casein polyphenolic compounds” enriched with chlorogenic acid. *Grail of Science*, (38), 131-137.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дуган Олексій Мартем'янович
2. Olexii M. Dugan

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.15

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5646-917X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Капрельянц Леонід Вікторович
2. Leonid V. Kaprelyants

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2136-5669

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071062

Місцезнаходження: вул. Канатна, буд. 112, Одеса, 65039, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Швець Володимир Миколайович
2. Volodymyr M. Shvets

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9751-4926

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Код за ЄДРПОУ: 45030873

Місцезнаходження: пр-т Маяковського, буд. 26, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69035, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки:

Рецензенти**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Галкін Олександр Юрійович
2. Alexander Y. Galkin

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5309-6099

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Настенко Євген Арнольдович
2. Ievgen A. Nastenko

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1076-9337

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Поєдинок Наталія Леонідівна

2. Natalia L. Poyedinok

Кваліфікація: д. б. н., старший науковий співробітник, 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6942-2549

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

VIII. Заключні відомості

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

Тодосійчук Тетяна Сергіївна

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

Тодосійчук Тетяна Сергіївна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Голуб Н.Б.

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна