Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0525U000208

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-04-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гречаник Руслан Мар'янович
2. Ruslan M. Grechanyk

Кваліфікація: к. с.-г. н., доцент, 06.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4993-2824

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 21.06.01

Назва наукової спеціальності: Екологічна безпека

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 06-05-2025

Спеціальність за освітою: Екологія

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 00000000

Місцезнаходження: ------, Київ, 00000, Україна

Форма власності: Змішана

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 55.051.04

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Харківська, буд. 116, Суми, Сумський р-н., 40007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 87.29.31, 87.53.13, 87.53.25.25

Тема дисертації:

1. Науково-практичні основи екологічно безпечної рекультивації полігонів твердих побутових відходів

2. Scientific and practical basis of ecological safety of the environmentally safe reclamation of solid domestic waste landfills

Реферат:

1. У дисертації приведені результати наукових досліджень, направлених на обґрунтування науково-практичних основ екологічно безпечної рекультивації полігонів твердих побутових відходів. Проведений нами аналіз літератури (розділ 1) засвідчив, що незадовільний, а в деяких випадках критичний стан довкілля в різних регіонах України викликаний попереднім екологічно небезпечним господарюванням, недостатнім і незбалансованим фінансуванням природоохоронної діяльності, а також результатами військових дій агресора – росії за час російсько – української війни. До таких проблем відносяться і проблеми рекультивації полігонів твердих побутових відходів (ТПВ). Предметом досліджень цих вчених були різні аспекти рекультивації сміттєзвалищ та перетворення їх в зони рекреації та в інші екологічно безпечні об’єкти. Зокрема досліджувались методи очищення накопичених та постійно утворюваних фільтратів полігонів ТПВ, забезпечення родючого рекультиваційного шару необхідними елементами живлення рослин та якісним садивним матеріалом для розмноженням деревних рослин у штучних контрольованих умовах in vitro. У

другому розділі запропонована концептуальна схема досліджень, сформовані їхні предмет та об'єкт. Розглянута загальна характеристика полігонів ТПВ Львівської області, детально розглянуті характеристики Грибовицького (Львівського) полігону ТПВ та Червоноградського полігону ТПВ, фільтрати яких використовувались для лабораторних досліджень. Приведені фізико-хімічні характеристики матеріалів, які використовувались у дослідженнях, описані установки та методики лабораторного моделювання процесів очищення фільтратів полігонів ТПВ в умовах аерованої лагуни, а також натурні дослідження на спеціально сконструйованій пілотній установці, встановленій на Грибовицькому полігоні ТПВ. В третьому розділі в лабораторних умовах розглядаються особливості очищення фільтратів Червоноградського полігону ТПВ, визначені динаміка зміни концентрацій основних забруднень та параметри процесу очищення. Встановлені кореляційні залежності зміни вмісту в фільтраті речовин, що спливають, та завислих речовин, концентрації сумарного азоту, амонійного азоту, рівня pH, БСКповн, БСК5, ХСК, в процесі його біохімічного аеробного очищення. В процесі вивчення динамічного режиму біологічного очищення фільтратів Грибовицького полігону ТПВ встановлено, що оптимальна тривалість їх перебування в реакторі становить 10 діб. У четвертому розділі на основі аналізу даних натурних досліджень ефективності аеробного біохімічного очищення фільтрату типового полігону ТПВ та досліджень кінетики його очищення підтверджено ефективність розробленої технології для очищення таких видів забруднених водних середовищ (фільтратів типових полігонів ТПВ). Запропонована двостадійна технологічна схема дозволяє ефективно проводити очищення фільтратів полігонів ТПВ із попереднім очищенням в умовах аерованої лагуни на території полігону, транспортуванням фільтрату після першої стадії очищення трубопроводом «сміттєзвалище – міські КОС», розбавленням його міськими каналізаційними стоками та доочищенням на міських КОС. Пятий розділ присвячений дослідженням синтезу та властивостей капсульованих модифікованим ПЕТ мінеральних добрив для використання їх в технологіях біологічної рекультивації. Запропонована принципова технологічна схема виготовлення плівкоутворюючої композиції для капсулювання синтетичних мінеральних добрив. Підтверджена адекватність застосованої математичної моделі, яка дозволяє, із достатньою точністю, прогнозувати властивості капсульованої нітроамофоски у залежності від маси оболонки без необхідності проведення довготривалих експериментальних досліджень. За розрахованими технологічними параметрами отримані гранульовані добрива, капсульовані плівкою на основі модифікованого ПЕТ, із прогнозованими характеристиками. У шостому розділі приводяться дані агроекологічних досліджень капсульованих модифікованим ПЕТ мінеральних добрив. Дослідженнями зміни кислотності ґрунтового середовища у системі "ґрунт – добриво – рослина" встановлено, що протягом початкового періоду після внесення, капсульоване мінеральне добриво, порівняно із гранульованим, чинить менший вплив на зміну водневого показника ґрунту, а отже менш агресивно пливає на рослинний покрив та ґрунтову мікрофлору, з плином часу цей вплив нівелюється. Сьомий розділ присвячений аналізу даних досліджень щодо отримання садивного матеріалу для біологічної рекультивації порушених ландшафтів розмноженням деревних рослин у штучних контрольованих умовах in vitro. Дослідження щодо введення акліматизованої в Україні шовковиці білої в культуру in vitro в як експлантів показали, що найкращого результату досягнуто у випадку відбору бруньок ювенільних рослин на початку вегетаційного періоду.

2. This thesis presents the results of scientific research aimed at substantiating the scientific and practical foundations of environmentally safe landfill reclamation. Our analysis of the literature (Chapter 1) has shown that the unsatisfactory and, in some cases, critical state of the environment in different regions of Ukraine is caused by previous environmentally hazardous management, insufficient and unbalanced financing of environmental protection activities, as well as the results of military actions of the aggressor, Russia, during the Russian-Ukrainian war. Such problems include the problems of reclamation of municipal solid waste (MSW) landfills. The subject of these scientists' research was various aspects of landfill reclamation and their transformation into recreation areas and other environmentally safe facilities. In particular, they studied methods of cleaning accumulated and constantly generated landfill leachates, providing the fertile reclamation layer with the necessary plant nutrients and high-quality planting material for the propagation of woody plants under artificially controlled conditions in vitro. In the second section, the conceptual scheme of the research is proposed, its subject and

object are formed. The general characteristics of the landfills in Lviv region are considered, and the characteristics of the Hrybovychi (Lviv) landfill and the Chervonohrad landfill, whose leachates were used for laboratory studies, are discussed in detail. The physical and chemical characteristics of the materials used in the studies are given, the installations and methods of laboratory modeling of the processes of treatment of landfill leachates in an aerated lagoon, as well as field studies at a specially designed pilot plant installed at the Gribovitsky landfill are described. In the third section, the peculiarities of leachate treatment at the Chervonograd landfill are considered in laboratory conditions, the dynamics of changes in the concentrations of the main contaminants and the parameters of the treatment process are determined. Correlation dependencies of changes in the content of floating and suspended solids, concentration of total nitrogen, ammonium nitrogen, pH, BOD, BOD5, COD in the leachate during its biochemical aerobic treatment were established. In the process of studying the dynamic regime of biological treatment of leachates from the Gribovytske landfill, it was found that the optimal duration of their stay in the reactor is 10 days. In the fourth section, based on the analysis of data from field studies of the effectiveness of aerobic biochemical treatment of leachate from a typical landfill and studies of its treatment kinetics, the effectiveness of the developed technology for the treatment of such types of contaminated water environments (leachates from typical landfills) is confirmed. The proposed two-stage technological scheme allows for effective treatment of landfill leachate with preliminary treatment in an aerated lagoon on the territory of the landfill, transportation of leachate after the first stage of treatment through the landfill - municipal wastewater treatment plants pipeline, dilution with municipal sewage and post-treatment at municipal wastewater treatment plants. The fifth chapter is devoted to the study of the synthesis and properties of mineral fertilizers encapsulated with modified PET for use in biological remediation technologies. A fundamental technological scheme for the manufacture of a film-forming composition for encapsulation of synthetic mineral fertilizers is proposed. The adequacy of the applied mathematical model has been confirmed, which allows predicting the properties of encapsulated nitroammophoska with sufficient accuracy depending on the weight of the shell without the need for long-term experimental studies. According to the calculated technological parameters, granular fertilizers encapsulated with a film based on modified PET with the predicted characteristics were obtained. Chapter 6 presents the results of agroecological studies of PET-modified encapsulated mineral fertilizers. Studies of changes in soil acidity in the soil-fertilizer-plant system have shown that during the initial period after application, encapsulated mineral fertilizer, compared to granular fertilizer, has a lesser impact on changes in the hydrogen index of the soil, and therefore has a less aggressive effect on vegetation and soil microflora, and this effect is leveled over time. The seventh chapter is devoted to the analysis of research data on the production of planting material for biological reclamation of disturbed landscapes by propagation of woody plants under artificially controlled conditions in vitro. Studies on the introduction of white mulberry acclimatized in Ukraine into in vitro culture as explants have shown that the best result was achieved by selecting buds of juvenile plants at the beginning of the growing season.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Malovanyy M., Zhuk V., Boichyshyn L., Tymchuk I., Vronska N., Grechanik R. Integrated Aerobic-Reagent Technology for the Pre-Treatment of Leachates from Municipal Solid Waste Landfills. Ecological Engineering & Environmental Technology, 2022. Vol. 23(1). P. 135-141.
- Korbut M., Malovanyy M., Davydova I., Grechanik R., Tymchuk I., Popovych O. Assessment of the Condition of Pine Plantations in the Area of Influence of Municipal Waste Landfills on the Example of the Zhytomyr

Landfill, Ukraine. Ecological Engineering & Environmental Technology. 2021. Vol. 22(5). P. 40–46.
- Tymchuk I., Malovanyy M., Shkvirko O., Chornomaz N., Popovych O., Grechanik R., Symak D. Review of the global experience in reclamation of disturbed lands. Journal of Ecological Engineering. 2021. Vol. 22(1). P. 24–30.
- Mokryy V., Tomin V., Niska M., Moroz O., Petrushka I., Bobush O., Tsyhaniuk A., Grechanyk R., Shemelynets I. Informational support on creation of the geoportal “Environmental safety of Ukrainian-Polish transboundary territories” by technologies of robotized monitoring. Studia Quaternaria. 2020. Vol. 37(1). P. 15-19.
- Malovanyy M., Zhuk V., Tymchuk I., Grechanik R., Sereda A., Sliusar V., Marakhovska A., Vronska, N., Kharlamova O., Heletiy, V. Efficiency of two-stage aerobic-reagent technology for the pre-treatment of different age leachates of municipal solid waste landfills. Case Studies in Chemical and Environmental Engineering. 2022. Vol. 6. 100255.
- Malovanyy M., Tymchuk I., Zhuk V., Kochubei V., Balandiukh I., Grechanik R., Kopiy M. Mesophilic anaerobic digestion of broadleaf cattail suspensions using the fermented residues of yeast production as inoculum. Case Studies in Chemical and Environmental Engineering. 2023. Vol. 8. 100360.
- Malovanyy M., Zhuk V., Tymchuk I., Grechanik R., Sliusar V., Vronska N., Marakhovska A., Sereda A. Pilot-Scale Modelling of Aerated Lagoon Technology for the Treatment of Landfill Leachate: Case Study Hrybovychi Plant. Environment and Natural Resources Journal. 2023. Vol. 21(1). P. 1-8.
- Malovanyy M., Zhuk V., Tymchuk I., Zavoyko B., Grechanik R., Sliusar V., Vronska N., Marakhovska A., Sereda A. Optimal pre-treatment of moderately old landfill leachate at the pilot-scale treatment plant using the combined aerobic biochemical and reagent method. Heliyon. 2023. Vol. 9(6). e16695.
- Grechanik R., Lutek W., Malovanyy M., Nagursky O., Tymchuk I., Petrushka K., Luchyt L., Storoshchuk U. Obtaining environmentally friendly encapsulated mineral fertilizers using encapsulated modified PET. Environmental Problems. 2022. Vol. 7(2). P. 90–96.
- Grechanik R., Malovanyy M., Korbut M., Petrushka K., Luchyt L., Boyko R., Synelnikov S., Bordun I. Environmentally safe reclamation of solid waste landfills. Environmental Problems. 2023. Vol. 8(1). P. 90–96.
- Shkvirko O., Grechanik R., Malovanyy M., Tymchuk I., Nagurskyy O., Lutek W. 2024. Evaluation of the influence of encapsulated mineral fertilizers on plant growth kinetics. Environmental Problems. 2024. Vol. 9(1). P. 1–7.
- Гречаник Р.М., Мальований М.С., Тимчук І.С., Сторощук У.З. Оцінювання впливу мінеральних добрив і капсульованих ПЕТ на агроекосистеми біологічної рекультивації порушених земель. Науковий вісник НЛТУ України. 2022. Вип. 32(2). С. 40-44.
- Grechanyk R.M., Malovanyy M.S., Marakhovska A.O., Slyusar V.T., Soloviy Kh.M., Tymchuk I.S., Vronska N.Yu., Zhuk V.M. Application of two-stage aerobic-reagent technology for purifying filtrates of dumps and municipal solid waste landfills. Gaz, Woda i Technika Sanitarna. 2022. № 02(96). P. 7 - 9.
- Mokryy V., Kazymyra I., Petrushka I., Moroz O., Grechanyk R. Concept of environmental-technological reconstruction for wastewater treatment plants of Western Bug basin in Ukrainian-Polish hydrological network of Lviv region. Sustainable development – state and prospects, GSW, Gdańsk. 2020. P. 53-65.
- Malovanyy M., Tymchuk I., Zhuk V., Storoshchuk U., Grechanik R., Sliusar V., Soloviy C., Onyshkevych L. Obtaining compost for reclamation technologies of degraded areas with use of sewage sludge as a raw material. Water supply and wastewater disposal: designing, construction, operation and monitoring IV. Lublin: Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej. 2022. P. 135–149.
- Гречаник Р.М., Гузь М.М., Олексійченко Н.О. Особливості введення в культуру in vitro шовковиці білої (Morus alba Linn.). Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць. 2011. Вип. 21.17. С. 8-22.
- Гречаник Р.М., Гузь М.М., Олексійченко Н.О. Особливості етапу намноження у мікроклонуванні шовковиці білої(Morus alba Linn.) in vitro. Наукові праці Лісівничої академії наук України: зб. наук. праць. 2011. Вип.9. С. 85-91.
- Савченко Ю.М., Григорюк І.П., Максін В.І., Гречаник Р.М. Активація ростових процесів насіння рослин сосни звичайної (Pinus sylvestris L.) мікродобривом «Аватар-1». Біоресурси і природокористування. 2015.

Т. 7, № 3-4. С.16-21.

- Гречаник Р.М., Гузь М.М., Олексійченко Н.О. Особливості ризогенезу in vitro і адаптації ex vitro регенерантів шовковиці білої (MORUS ALBA LINN.). Науковий вісник НЛТУ України. 2012. Вип. 22.2. С.9 – 15.
- Гречаник Р.М., Гожан М.Я., Гузь М.М. Особливості отримання асептичної культури експлантів таксонів роду Picea A. Dietr. In vitro. Науковий вісник НЛТУ України. 2012. Вип. 22.14. С.18 – 25.
- Осадчук Л.С., Рябчук В.П., Гречаник Р.М. Роль недеревних ресурсів лісу для сталого ведення лісового господарства в Україні. Наукові праці Лісівничої академії наук України: зб. наук. праць. 2016. Вип.14. С. 92-97.
- Гречаник Р.М., Гузь М.М., Лісовий М.М. Спосіб розмноження in vitro плюсових дерев бука лісового (Fagus sylvatica L.): Пат. № 68765 Україна, МПК (2012.01) A01H 4/00. №u201111325/UA; Заявл. 26.09.2011; Опубл. 10.04.2012, Бюл. №7. 5с.
- Гречаник Р.М., Гузь М.М. Спосіб клонування багряника японського in vitro: Пат. № 68705 Україна, МПК (2012.01) A01H 4/00. №u201110604/UA; Заявл. 02.09.2011; Опубл. 10.04.2012, Бюл. №7. 5с.
- Гречаник Р.М. Спосіб розмноження in vitro липи серцелистої (Tilia cordata Mill.): Пат. № 78975 Україна, МПК (2013.01) A01H 4/00. №u201210336/UA ; Заявл. 31.08.2012; Опубл. 10.04.2013, Бюл. №7. 5с.
- Гузь М.М., Гречаник Р.М., Лісовий М.М. Спосіб щеплення бука лісового (Fagus sylvatica L.) : Пат. № 48068 Україна, МПК (2009) A01G 1/06. №u200907898/UA; Заявл. 27.07.2009; Опубл. 10.03.2010, Бюл. №5. 6с.
- Гречаник Р.М., Мальований М.С., Шквірко О.М., Синельніков С.Д., Тимчук І.С.Спосіб отримання полімерної дисперсії для капсулювання добрив: Пат. №154870 Україна, МПК (2006) C05G 3/00. №u202302588/UA; Заявл. 29.05.2023; Опубл. 27.12.2023, Бюл. №52/2023. 4с.
- Гречаник Р.М., Мальований М.С., Шквірко О.М., Середа А.С.Спосіб біологічного аеробного очищення фільтратів полігонів твердих побутових відходів: Пат. №154871 Україна, МПК (2006) C02F 3/00 C02F 3/02 / - №u202302589/UA; Заявл, 29.05.2023; Опубл. 27.12.2023, Бюл. №52/2023. 4с.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; сорти рослин; методи, теорії, гіпотези; аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища

Охоронні документи на ОПІВ:

Сорти рослин, породи тварин

1. Гречаник Р.М., Гузь М.М., Лісовий М.М. Спосіб розмноження in vitro плюсових дерев бука лісового (Fagus sylvatica L.): Пат. № 68765 Україна, МПК (2012.01) A01H 4/00. №u201111325/UA; Заявл. 26.09.2011; Опубл. 10.04.2012, Бюл. №7. 5с. 2. Гречаник Р.М., Гузь М.М. Спосіб клонування багряника японського in vitro: Пат. № 68705 Україна, МПК (2012.01) A01H 4/00. №u201110604/UA; Заявл. 02.09.2011; Опубл. 10.04.2012, Бюл. №7. 5с. 3. Гречаник Р.М. Спосіб розмноження in vitro липи серцелистої (Tilia cordata Mill.): Пат. № 78975 Україна, МПК (2013.01) A01H 4/00. №u201210336/UA ; Заявл. 31.08.2012; Опубл. 10.04.2013, Бюл. №7. 5с. 4. Гузь М.М., Гречаник Р.М., Лісовий М.М. Спосіб щеплення бука лісового (Fagus sylvatica L.) : Пат. № 48068 Україна, МПК (2009) A01G 1/06. №u200907898/UA; Заявл. 27.07.2009; Опубл. 10.03.2010, Бюл. №5. 6с. 5. Гречаник Р.М., Мальований М.С., Шквірко О.М., Синельніков С.Д., Тимчук І.С. Спосіб отримання полімерної дисперсії для капсулювання добрив: Пат. №154870 Україна, МПК (2006) C05G 3/00. №u202302588/UA; Заявл. 29.05.2023; Опубл. 27.12.2023, Бюл. №52/2023. 4с. 6. Гречаник Р.М., Мальований М.С., Шквірко О.М., Середа А.С. Спосіб біологічного аеробного очищення фільтратів полігонів твердих побутових відходів: Пат. №154871 Україна, МПК (2006) C02F 3/00 C02F 3/02 / - №u202302589/UA; Заявл, 29.05.2023; Опубл. 27.12.2023, Бюл. №52/2023. 4с.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0117U004017; 0119U103466; 0100U001485; 0103U000084; 0106U012054; 0105U009088; 0107U012813

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мальований Мирослав Степанович
2. Myroslav Malovanyy

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.17.01, 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3868-1070

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петрук Василь Григорович
2. Vasyl Petruk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0834-7338

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, буд. 95, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Аблєєва Ірина Юріївна
2. Iryna Ablieieva

Кваліфікація: д. т. н., доцент, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2333-0024

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Харківська, буд. 116, Суми, Сумський р-н., 40007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Трохименко Ганна Григорівна
2. Ganna Trokhymenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0835-3551

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Код за ЄДРПОУ: 02066753

Місцезнаходження: проспект Героїв України, буд. 9, Миколаїв, Миколаївський р-н., 54007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Пляцук Леонід Дмитрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Пляцук Леонід Дмитрович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Ляпощенко Олександр Олександрович
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна