

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач (ка) ступеня доктора Іван ШАХОВ,
(власне ім'я, прізвище здобувача(ки))

1998 року народження, громадянин України,
(назва держави, громадянином якої є здобувач(ка))

освіта вища: закінчив(ла) у 2021 році Державний біотехнологічний університет
(найменування закладу вищої освіти)

за спеціальністю (спеціальностями) 205 «Лісове господарство»
(за дипломом)

працює молодший науковий співробітник лабораторії фізіології та біохімії рослин Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України, м Харків,
(місце основної роботи, підпорядкування, місто)

виконав(ла) акредитовану освітньо-наукову програму Біологія.

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Державного біотехнологічного університету
Міністерства освіти і науки України, м. Харків, від «28» квітня 2026 року №13-13/31, у складі:
(повне найменування закладу вищої освіти (наукової установи), підпорядкування (у родовому відмінку), місто)

Голови разової спеціалізованої вченої ради Шевченко Микола, доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри землеробства та гербології ім. О.М. Можейка Державного біотехнологічного університету,
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Рецензента Рожков Роман, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри генетики, селекції та насінництва Державного біотехнологічного університету
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Офіційних опонентів Стасик Олег, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, член-кореспондент НАН України, завідувач відділу фізіології та екології фотосинтезу Інституту фізіології рослин і генетики НАН України
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Козеко Людмила, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу клітинної біології та анатомії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Княк Наталія, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи Інституту екології Карпат НАН України
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

на засіданні «23» червня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 09 «Біологія»
(галузь знань)

ІВАНУ ШАХОВУ

(власне ім'я, прізвище здобувача(ки) у давальному відмінку)

на підставі публічного захисту дисертації «Механізми стрес-протекторної дії γ -аміномасляної кислоти на зернові злаки»
(назва дисертації)

за спеціальністю 091 «Біологія»
(код і найменування спеціальності (спеціальностей) відповідно до переліку спеціальностей, за якими здійснювалася підготовка здобувачів вищої освіти)

Дисертацію виконано у (в) Державному біотехнологічному університеті Міністерства освіти і науки України (м. Харків) та Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України (м. Харків)
(найменування закладу вищої освіти (наукової установи), підпорядкування, місто)

Науковий керівник (керівники) Юрій Колупаєв, доктор біологічних наук, професор, завідувач лабораторії фізіології та біохімії рослин Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України, професор кафедри землеробства та гербології ім. О.М. Можейка Державного біотехнологічного університету Міністерства освіти і науки України

(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи, посада)

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, що містить результати проведених Іваном ШАХОВИМ досліджень, які вирішують конкретне наукове завдання, а саме — встановлення ролі ключових клітинних сигнальних посередників у реалізації впливу ГАМК на стійкість зернових злаків до абіотичних стресорів, а також дослідження її впливу на проростання зернівок і визначення метаболічних процесів, чутливих до дії екзогенної ГАМК.

Здобувач має шістнадцять наукових публікацій за темою дисертації, з них шість — у наукових виданнях, що індексовані у наукометричній базі даних Scopus, одна — у наукових фахових виданнях, шість — у матеріалах доповідей на міжнародних науково-практичних конференціях. Окрім того, результати досліджень включені до трьох науково-методичних рекомендацій.

Статті у наукових виданнях, що індексовані у наукометричній базі даних Scopus:

1. Kolupaev Yu.E., Shakhov I.V., Kokorev A.I., Kryvoruchko L., Yastreba T.O. Gamma-aminobutyric acid modulates antioxidant and osmoprotective systems in seedlings of *Triticum aestivum* cultivars differing in drought tolerance // Ukrainian Biochemical Journal. 2023. 95 №5. P. 85-97. <https://doi.org/10.15407/ubj95.05.085>
2. Kolupaev Yu.E., Shakhov I.V., Kokorev A.I., Dyachenko A.I., Dmitriev A.P. The role of reactive oxygen species and calcium ions in implementing the stress-protective effect of γ -Aminobutyric acid on wheat seedlings under heat stress conditions // Cytology and Genetics. 2024. 58, №2. P. 81-91. <https://doi.org/10.3103/S0095452724020063>
3. Shakhov I.V., Kokorev A.I., Yastreba T.O., Dmitriev A.P., Kolupaev Yu.E. Increasing germination and antioxidant activity of aged wheat and triticale grains by priming with gamma-aminobutyric acid // Ukrainian Botanical Journal. 2024. 81, №4. P. 290-304. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj81.04.290>
4. Kolupaev Yu.E., Shakhov I.V., Kokorev A.I., Relina L.I., Dyachenko A.I., Dmitriev A.P. Gamma-aminobutyric acid induction of triticale protective systems under drought, salt stress or a combination of the two // Turkish Journal of Botany. 2024. 48, №5. P. 235-248. <https://doi.org/10.55730/1300-008X.2812>
5. Shakhov I.V., Relina L.I., Pyshchalenko M.A., Kolupaev Yu.E. Activation of wheat seed germination under drought and salt stresses by γ -aminobutyric acid priming: Relationship with changes in ROS generation and osmolyte content // Notulae Scientia Biologicae. 2025. 17, №2. 12366. <https://doi.org/10.55779/nsb17212366>
6. Shakhov I.V., Yastreba T.O., Sakhno T.V., Kolupaev Yu.E. Involvement of nitric oxide in γ -aminobutyric acid-induced cellular mechanisms of wheat seedling adaptation to water deficit // Cytology and Genetics. 2025. 59, №6. P. 580-595. <https://doi.org/10.3103/S0095452725060106>

Статті у наукових фахових виданнях України:

7. Колупаєв Ю.Є., Шахов І.В., Кокорев О.І., Праймування насіння донорами газотрансмітерів і сполуками з гормональною активністю: ростові та стрес-протекторні ефекти // Фізіологія рослин та генетика. 2023. 55, №2. С. 119-141. <https://doi.org/10.15407/frg2023.02.119>

Матеріали конференцій:

8. Колупаєв Ю.Є., Шахов І.В., Кокорев О.І., Дмитрієв О.П. Стрес-протекторний вплив гамма-аміномасляної кислоти на проростки пшениці за умов гіпертермії: роль активних форм кисню і антиоксидантної системи // Актуальні проблеми генетики, біотехнології та біохімії рослин: тези доповідей Міжнародної наукової конференції, присвяченої 140 річчю з дня народження академіка Андрія Сапегіна (1883–1946), ботаніка, цитолога, генетика, селекціонера (19 жовтня 2023 р. / СГІ–НЦНС. – м. Одеса, Україна). Одеса, 2023. С. 65–66.
9. Kolupaev Yu.E., Shakhov I.V., Yastreba T.O., Kokorev A.I., Dmitriev A.P. Priming with gamma-aminobutyric acid alleviates oxidative stress during germination of aged wheat and triticale seeds // 10th International Meeting on Recent Advances in Plant Biotechnology (5-25 June, 2024 Kyiv, Ukraine). Kyiv, 2024. P. 28.
10. Шахов І.В., Кокорев О.І., Колупаєв Ю.Є. Активація дією гамма-аміномасляної кислоти антиоксидантної системи та накопичення первинних і вторинних метаболітів у проростків тритикале за умов сольового стресу // Матеріали XV З'їзду Українського ботанічного товариства (Івано-Франківськ, 30 вересня — 4 жовтня 2024). — Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2024. С. 49.
11. Колупаєв Ю.Є., Шахов І.В., Ястреб Т.О., Тарабан Д.А., Маренич М.М. NO-залежне індукування γ -аміномасляною кислотою проростання зернівок пшениці за умов осмотичного стресу // Біотехнологія, генетика та біохімія сільськогосподарських рослин: Тези доповідей Всеукраїнської наукової конференції (30 вересня 2025 р. / СГІ–НЦНС. – м. Одеса, Україна): Одеса, 2025. С. 56–57.
12. Шахов І.В., Ястреб Т.О., Тарабан Д.А., Обозний О.І., Колупаєв Ю.Є. Порівняння впливу праймінгу насіння і фоліарної обробки рослин пшениці γ -аміномасляною кислотою на функціонування стрес-протекторних систем за умов ґрунтової посухи // Біотехнологія, генетика та біохімія сільськогосподарських рослин: тези доповідей Всеукраїнської наукової конференції (30 вересня 2025 р. / СГІ–НЦНС. – м. Одеса, Україна). Одеса, 2025. С. 85–86.
13. Шахов І.В. Праймінг насіння γ -аміномасляною кислотою індукує розвиток солестійкості пшениці на ранніх фазах онтогенезу // Теоретичні засади інноваційного розвитку рослинництва: Тези Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої 120-ій річниці від дня народження професора, члена-кореспондента АН УРСР Іллі Михайловича Полякова (20 жовтня 2025 р., м. Харків) / НААН, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. Харків, 2025. С. 152–156.

Науково-методичні рекомендації:

14. Оцінка стрес-протекторного впливу фізіологічно активних речовин на зернові злаки: Науково-методичні рекомендації / Укладачі: Колупаєв Ю.Є., Рябчун Н.І., Ястреб Т.О., Кокорев О.І., Шахов І.В. – Харків, 2023. – 52 с. <https://yuriev.com.ua/assets/files/posibniki/otsinka%20stres-protetkornoho%20vplyvu-vpr-2023.pdf.pdf>
15. Підвищення схожості насіння зернових злаків праймінгом фізіологічно активними речовинами: Науково-методичні рекомендації / Укладачі: Колупаєв Ю.Є., Ястреб Т.О., Кокорев О.І., Рябчун Н.І., Шахов І.В. – Харків, 2024. – 53 с. <https://yuriev.com.ua/assets/files/posibniki/pidvyshchennia-skhozhosti-vpr-2024.pdf.pdf>
16. Індукування стійкості зернових злаків до абіотичних стресорів праймінгом насіння фізіологічно активними речовинами: Науково-методичні рекомендації / Укладачі: Колупаєв Ю.Є., Шахов І.В., Ястреб Т.О., Обозний О.І., Рябчун Н.І., Тарабан Д.А. – Харків, 2025. – 57 с. <https://yuriev.com.ua/assets/files/navchalni-posibnyky/nmr-2025-fiziologiya.pdf>

У дискусії взяли участь (голова, рецензенти, офіційні опоненти, інші присутні) та висловили зауваження:

СТАСИК ОЛЕГ ОСТАПОВИЧ — доктор біологічних наук, член-кореспондент НАН України, старший науковий співробітник, завідувач відділу фізіології та екології фотосинтезу Інституту фізіології рослин і генетики НАН України, оцінка позитивна, зауваження викладенні у відгуку опонента:

1. У тексті дисертації зустрічається багато технічних друкарських помилок (стор. 4, 20, 21, 32, 35, 60, 63, 77, 96, 101, 102, 110, 129, 130, 164).

2. У SUMMARY вжита неправильна назва м'якої пшениці англійською мовою — «soft wheat» замість «common (bread) wheat» (стор. 10).

3. У описі структури дисертаційної роботи (стор. 31) вказана наявність розділу узагальнення, але в рукописі його як окремого розділу немає.

4. Повною назвою основного ферменту асиміляції CO_2 є рибулозобісфосфаткарбоксилаза/оксигеназа (стор. 38).

5. В тексті дисертації іноді плутаються два різних показники водного режиму — вміст води і відносний вміст води. Так, на рис. 3.5 (стор. 82) згідно підпису представлено відносний вміст, а описуються ці результати «як зниження вмісту води». На рис. 5.9 (стор. 143), навпаки, у підписі зазначено "вміст води", а в тексті — «відносний вміст води».

6. Трапляється вживання некоректного терміну «сира» і «суха маса надземної частини рослин» (рис. 4.17; стор. 114), а також стор. 136.

7. Не зрозуміло, чому на тепловій карті результатів кореляційного аналізу (рис. 5.7; стор. 138) білим кольором позначено поле із коефіцієнтом кореляції 0,72 та 0,67 між генерацією O_2 і вмістом проліну та вмістом МДА, відповідно, а також 0,72 між активністю каталази і вмістом цукрів?

8. Недостатньо повними є підписи до деяких рисунків. У даній роботі доцільно було б у підписах до рисунків вказувати назви сортів, на яких отримані результати. Підписи до теплових карт і деяких рисунків з результатами варто було б доповнити деталями статобробки, зокрема, зазначити що означають зірочки біля чисел, кількість порівнювальних пар даних тощо. У підписі до рис. 4.10 чи хоча б у тексті доцільно було б указати відносно чого (якого етапу досліджу) представлено зміни

КОЗЕКО ЛЮДМИЛА ЄВГЕНІВНА — доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу клітинної біології та анатомії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, оцінка позитивна, зауваження викладенні у відгуку опонента:

1. Автор роботи, як і багато інших дослідників, визначає стрес як «несприятливий вплив» (с. 32 і далі). Проте вважаю за необхідне наголосити на тому, що за класичним визначенням Ганса Сельє, стрес - це неспецифічна системна реакція організму на гостру дію шкідливих агентів різної природи (Selye, 1936). Тобто стрес — це реакція на фактор (стресор), а не власне несприятливий фактор.

2. Аналіз тексту дисертації продемонстрував загальну проблему, що існує у вітчизняній біологічній літературі: використання аббревіатури українських назв для одних молекул (наприклад, ГАМК, АФО, НАДФ-оксидаза), і аббревіатури англійських назв для інших (наприклад, на с. 50: глутаматдекарбоксилаза (GAD), дегідрогеназа янтарного напівальдегіду (SSADH), ГАМК-пермеаза тощо). Проте це скоріше не зауваження до дисертанта, а питання до всієї спільноти українських біологів. І однозначної відповіді в мене на це немає, оскільки постійно стикаюся з цією проблемою у власній роботі.

3. Варто відзначити використання різних сортів пшениці в різних експериментах, що, очевидно, є наслідком виконання дисертаційного дослідження в рамках різних тем, проте може бути джерелом значної варіабельності результатів і не дає можливості строгого порівняння даних різних частин роботи.

4. В описі результатів експериментів з пшеницею і тритикале автор часто використовує слово «насіння», хоча з ботанічної точки зору в даному випадку правильно було б говорити про «зернівки».

5. В розділі 2 в описі постановки експериментів з дослідження участі сигнальних сполук у реалізації фізіологічних ефектів ГАМК (с. 67) вказано, що в нові чашки Петрі переносили 3-добові проростки, проте далі йдеться про середовище інкубації коренів. Варто пояснити, що саме мається на увазі під середовищем інкубації саме коренів в чашках Петрі.

6. В підрозділі 4.3 (рис. 4.21) наведено дані вмісту розчинних білків, проте відповідної методики у розділі 2 не описано.

7. Оскільки різні експерименти мали особливості щодо вирощування рослин, проведення обробок і відбору рослинного матеріалу, було б корисно на початку опису результатів експерименту коротко окреслити основні експериментальні підходи або надати схему і пояснити використання кореневої або стеблової частини рослин для характеристики стресостійкості проростка.

8. У підрозділі 3.3 (с. 80) текст щодо результатів, представлених на рис. 3.4, детально описує зміни біомаси органів проростків тритикале за дії стресорів. Проте вплив ГАМК згадується лише за нормальних умов, залишаючи нам самостійно аналізувати діаграму 3.4 А.

9. У підрозділі 5.1 (с. 133) автор пише «Обробка розчинами ГАМК насіння, яке не зазнало впливу стресу, суттєво не вплинула на біомасу пагонів шениці, але збільшила біомасу коренів (рис. 5.2)», проте на рис. 5.2 зміни маси і коренів, і пагонів позначені як статистично недостовірні. Отже, можна говорити лише про тенденцію.

10. В роботі використано два види зернових злаків – пшеницю і тритикале, в обох видів вивчали вплив ГАМК за умов водного дефіциту. Порівняння видів між собою, зокрема за їх реакцією на обробку ГАМК, певною мірою збагатило б дослідження, проте в тексті відсутнє.

11. Загалом дисертація написана якісною українською науковою мовою, і разом з тим трапляються окремі граматичні помилки і невдалі вирази, наприклад: «акліматация» (с. 45); «Найбільш поширеним і важливим способом ПТМ білків нітроген оксидом азоту є вибіркоче S-нітрозування залишків цистеїнових білків» (с. 45); «синтез і метаболізм ГАМК» (с.52) – метаболізм складається із шляхів біосинтезу і катаболізму речовин.

12. До технічних недоробок можна віднести: на рисунку 4.5 – дві частини В; на рисунку 4.7 – нестандартне розташування частин А і Б; рисунки 5.8 – 5.14 – варіант б в підписах представлений як НПН, хоча з контексту слідує, що в середовищі проростання був присутній також ПЕГ (наприклад, с. 141 «При обробці насіння НПН спостерігалася тенденція до пом'якшення негативного впливу посухи, проте зміни не були статистично значимими»).

КИЯК НАТАЛІЯ ЯРОСЛАВІВНА — доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи Інституту екології Карпат НАН України, оцінка позитивна, зауваження викладенні у відгуку опонента:

1. У Розділі 2 «Матеріали та методи досліджень» автор логічно та докладно обґрунтовує вибір сортів пшениці Досконала, Тобак, Етана, Скорпіон для досліджень за ознакою посухостійкості чи схожості насіння. Однак, для різних блоків досліджень (впливу ГАМК на стійкість пшениці до модельної посухи та теплового стресу, вивчення ефектів праймінгу та фоліарної обробки ГАМК, впливу праймінгу ГАМК на проростання зернівок пшениці) використовували різні сорти. Можливо, для формування цілісної моделі стрес-протекторної дії ГАМК, доцільно було би застосувати хоча би один сорт для виконання усіх завдань.

2. Згідно з описом методів дослідження, здобувач використовував комплексний статистичний аналіз, включаючи тест Тьюкі та критерій найменшої суттєвої різниці Фішера (LSD-тест) для множинних порівнянь, тому у підписах до рисунків доцільно конкретизувати статистичне значення літерних позначень над стовпцями чи точками графіків, що дозволило б уникнути неоднозначності при сприйнятті значного масиву експериментальних даних. Також для підсилення доказової бази та поглибленого підтвердження вірогідності отриманих результатів, у тексті експериментальних розділів доцільно було б вказувати, окрім рівня значущості ($p \leq 0,05$), інші додаткові параметри дисперсійного аналізу ANOVA зокрема, F-критерій, коефіцієнт детермінації η^2 .

3. У роботі показано, що ГАМК забезпечує як універсальні, так і видоспецифічні захисні ефекти для досліджуваних злаків – пшениці та тритикале в умовах різних абіотичних стресів. Які ключові відмінності у функціонуванні стрес-протекторних систем досліджуваних видів?

4. У висновках дисертаційної роботи зафіксовано «диференційований прояв стрес-протекторної дії ГАМК, залежний від адаптивних стратегій конкретних сортів пшениці» (чутливого «Досконала» та стійкого «Тобак»). Як Ви можете охарактеризувати адаптивні стратегії досліджуваних сортів?

5. У «Висновках до розділу 4» (с. 128) автор дещо узагальнено формулює висновок щодо результатів інгібіторного аналізу впливу іонів кальцію, зазначаючи, що його антагоністи «тією чи іншою мірою модулювали ефекти ГАМК». Проте результати експериментів, наведені у підрозділі 4.1, містять достатньо фактологічного матеріалу для конкретизації механізму дії. У висновку варто було б акцентувати увагу на тому, що сигнальні ефекти ГАМК у проростків пшениці опосередковані змінами концентрації кальцію в цитозолі саме за рахунок його вивільнення із внутрішньоклітинних депо, а не через поглинання із зовнішнього середовища. Таке уточнення суттєво підсилило б наукову цінність отриманих даних щодо механізмів ГАМК-сигналіngu.

6. У розділі 5 в експериментах із впливом модельованої посухи та осмотичного стресу вміст показників окиснювального стресу (супероксидного аніон-радикалу, H_2O_2 , МДА) розраховували на масу сирої речовини, тоді як активність антиоксидантних ферментів, вміст цукрів і проліну обчислювали з розрахунку на масу сухої речовини, що показує більш об'єктивні результати в умовах осмотичного стресу, який знижував вміст води в пагонах проростків пшениці, як показано на рис. 5.3. Доцільно уніфікувати обчислення отриманих даних.

7. У тексті дисертації трапляються деякі технічні помилки та термінологічні неточності:

- у першому розділі (стор. 50–51) спостерігається використання скорочених назв сполук українською та англійською мовами. Поряд із українськими аббревіатурами (ГАМК, ЦТК, ГАМК-Т) використовуються англійські відповідники глутаматдекарбоксилази (GAD) та дегідрогенази янтарного напівальдегіду (SSADH). Доцільно уніфікувати підхід до використання скорочень, що сприятиме покращенню логічної узгодженості та читабельності тексту;

- у дослідженнях ефектів впливу ГАМК на розвиток ПОЛ, у розділі 4.1 (стор. 91) автор вживає термін МДА (малоновий діальдегід), тоді як у розділі 4.2 – ТБК-активні продукти (стор. 95). Для забезпечення логічної наступності результатів варто уніфікувати термінологію.

- в експериментальній частині (стор. 98, рис. 4.9.В) представлено результати щодо вмісту флавоноїдів у пагонах проростків пшениці, однак опис методики їх визначення у Розділі 2 «Матеріали та методи досліджень» відсутній.

РОЖКОВ РОМАН ВІКТОРОВИЧ - кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри генетики, селекції та насінництва Державного біотехнологічного університету, оцінка позитивна, зауваження викладенні у рецензії рецензента:

1. На наш погляд, не до кінця зрозумілим і недостатньо обґрунтованим є вибір науковцями вихідних для досліджень сортів пшениці. Не зазначено, чи проводився попередній скринінг поширених у виробництві сортів пшениці з метою їх диференціації за рівнем посухостійкості, зокрема на ювенільному етапі розвитку. В дисертації зазначається, що вітчизняний сорт «Досконала» за рівнем ювенільної посухостійкості поступається сорту німецької селекції «Tobak», але з огляду на походження останнього виникають сумніви, чи дійсно це контрастні за показником посухостійкості сорти. В зв'язку з цим, можна порадити авторам при плануванні подальшої наукової роботи, проводити попередні дослідження серед зареєстрованих в Україні сортів пшениці з метою виділення стандартів з різним рівнем посухостійкості.

2. Під час попереднього рецензування дисертаційної роботи Шахова І. В., як винятки, траплялися орфографічні описки і помилки. Також виникали зауваження і до оформлення та представлення рисунків, проте в кінцевому варіанті всі зауваження здобувачем були враховані і внесені відповідні правки.

ШЕВЧЕНКО МИКОЛА ВІКТОРОВИЧ – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри землеробства та гербології ім. О.М. Можейка Державного біотехнологічного університету, оцінка позитивна, без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» – п'ять членів ради,

«Проти» – нуль членів ради,

«Утрималось» – нуль членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Івану Шахову
(власне ім'я, прізвище, здобувача (ки) у давальному відмінку)

ступінь / ступеня доктора філософії з галузі знань 09 «Біологія»

за спеціальністю (спеціальностями) 091 «Біологія»
(код і найменування спеціальностей (спеціальностей) відповідно до переліку спеціальностей, за якими здійснювалася підготовка здобувачів вищої освіти)

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Окрема думка члена разової ради додається (за наявності).

Голова разової
спеціалізованої вченої ради,



Микола ШЕВЧЕНКО
(власне ім'я та прізвище)