

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Бердянського державного

педагогічного університету

Ігор БОГДАНОВ

«14» травня 2025 р.



ВИТЯГ

з протоколу засідання фахового семінару
кафедри фізики, математики та методики навчання
Бердянського державного педагогічного університету від 14 травня 2025 р.

Висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів
дисертації аспірантки кафедри фізики, математики та методики навчання
факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти
Бердянського державного педагогічного університету,
для проведення попередньої експертизи дисертації
БОНДАРЕНКО Вікторії Володимирівни на тему:
«Формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої
освіти у процесі навчання фізики»,
поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD)
за спеціальністю «014 Середня освіта (Фізика)»
галузь знань «01 Освіта/Педагогіка»

ПРИСУТНІ:

Члени кафедри фізики, математики та методики навчання:

ШКОЛА Олександр Васильович, завідувач кафедрою – доктор педагогічних наук, професор; АЧКАН Віталій Валентинович – доктор педагогічних наук, професор; КУЗНЄЦОВА Олена Яківна – докторка педагогічних наук, професорка; КОЛОМОЄЦЬ Ганна Геннадіївна – кандидатка фізико-математичних наук, доцентка; КРАСНОЖОН Олексій Борисович – кандидат педагогічних наук, доцент; КУДІНОВ Микола Валерійович – кандидат педагогічних наук, старший викладач; КОЛІСНИЧЕНКО Дарія Сергіївна – асистентка; СПАРТЕСНА Альона Петрівна – старша лаборантка; АФАНАСЬЄВ Віктор Валерійович – здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти першого року навчання спеціальності «014 Середня освіта (фізика)»; БЕЛОКОНЬ Олексій Олександрович – здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти другого року навчання спеціальності «014 Середня освіта (фізика)»; БОНДАРЕНКО Вікторія Володимирівна – здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти четвертого року навчання спеціальності «014 Середня освіта (фізика)».

ЗАПРОШЕНІ:

ЖИГІРЬ Вікторія Іванівна – докторка педагогічних наук, професорка кафедри професійної освіти та технологій, деканка факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти Бердянського державного педагогічного університету; КРИВИЛЬОВА Олена Анатоліївна – докторка педагогічних наук, доцентка, професорка кафедри професійної освіти та технологій; ПЕРЕГУДОВА Валентина Іванівна – кандидатка педагогічних наук, доцентка, завідувачка кафедри професійної освіти та технологій; ОВСЯННИКОВ Олександр Сергійович – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та інформатики, заступник декана з наукової та міжнародної діяльності факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти Бердянського державного педагогічного університету; КУРИЛО Ольга Юріївна – докторка філософії, старша викладачка кафедри професійної освіти та технологій; ПНЧУК Валентина Юріївна – завідувачка аспірантурою Бердянського державного педагогічного університету.

Головуючим на засіданні кафедри обрано ШКОЛУ Олександра Васильовича – доктора педагогічних наук, професора, завідувача кафедри фізики, математики та методики навчання Бердянського державного педагогічного університету.

Секретарем обрано СПАРТЕСНУ Альону Петрівну – старшу лаборантку кафедри фізики, математики та методики навчання Бердянського державного педагогічного університету.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ: про попередній розгляд дисертаційної роботи БОНДАРЕНКО Вікторії Володимирівни на тему «Формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики», поданої на здобуття наукового ступеня докторки філософії (PhD) за спеціальністю «014 Середня освіта (Фізика)», галузь знань «01 Освіта/Педагогіка». Науковий керівник: докторка педагогічних наук, доцентка, професорка кафедри професійної освіти та технологій Бердянського державного педагогічного університету КРИВИЛЬОВА Олена Анатоліївна.

СЛУХАЛИ: доповідь про результати завершеного дослідження аспірантки кафедри фізики, математики та методики навчання БОНДАРЕНКО Вікторії Володимирівни на тему «Формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики», поданої на здобуття наукового ступеня докторки філософії (PhD) за спеціальністю «014 Середня освіта (Фізика)», галузь знань «01 Освіта/Педагогіка».

ВИСТУПИЛИ: поставили запитання головуючий ШКОЛА Олександр Васильович – завідувач кафедрою, доктор педагогічних наук, професор; АЧКАН Віталій Валентинович – доктор педагогічних наук, професор; КОЛОМОЄЦЬ Ганна Геннадіївна – кандидатка фізико-математичних наук, доцентка; ПЕРЕГУДОВА Валентина Іванівна – кандидатка педагогічних наук, доцентка, завідувачка кафедри професійної освіти та технологій; КУДІНОВ Микола Валерійович – кандидат педагогічних наук, старший викладач; КУРИЛО Ольга Юріївна – докторка філософії, старша викладачка кафедри професійної освіти та технологій; КОЛІСНИЧЕНКО Дарія Сергіївна – асистентка; СПАРТЕСНА Альона Петрівна – старша лаборантка.

З позитивною оцінкою дисертації виступили:

1) наукова керівниця – КРИВИЛЬОВА Олена Анатоліївна – докторка педагогічних наук, доцентка, професорка кафедри професійної освіти та технологій;

2) рецензентка – КУЗНЄЦОВА Олена Яківна – докторка педагогічних наук, професорка кафедри фізики, математики та методики навчання;

3) рецензент – ОВСЯННИКОВ Олександр Сергійович – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та інформатики.

Узяли участь в обговоренні роботи ШКОЛА Олександр Васильович – завідувач кафедрою, доктор педагогічних наук, професор; ЖИГІРЬ Вікторія Іванівна – докторка педагогічних наук, професорка; АЧКАН Віталій Валентинович – доктор педагогічних наук, професор.

УХВАЛИЛИ:

На підставі експертизи дисертаційної роботи, доповіді здобувачки, поставлених запитань присутніх і відповідей здобувачки, обговорення учасниками засідання основних положень дисертації, виступів наукового керівника та рецензентів, прийняли такий висновок щодо дисертаційної роботи БОНДАРЕНКО Вікторії Володимирівни «Формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики»:

Актуальність теми дослідження та її зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Згідно Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» перед сферою освіти постає завдання розвитку і виховання всебічно розвиненої, освіченої, інноваційної особистості, здатної критично мислити, творчо розв'язувати складні проблеми, виробляти і застосовувати інноваційні рішення. Ці здатності можна сформувати через набуття особистістю відповідних

компетентностей. Так, у Законі «Про освіту» серед переліку ключових компетентностей, які мають формуватися впродовж здобуття загальної середньої освіти, визначено, зокрема: «інноваційність, що передбачає відкритість до нових ідей, ініціювання змін у близькому середовищі, формування знань, умінь, ставлень, що є основою компетентнісного підходу, забезпечують подальшу здатність успішно навчатися, проводити професійну діяльність, відчувати себе частиною спільноти і брати участь у справах громади».

Аналіз науково-методичної літератури та педагогічного досвіду свідчить, що питання про сутність та шляхи формування інноваційної компетентності учнів, відповідного оновлення навчальних програм предметів природничого циклу, зокрема й шкільного курсу фізики, розробки методичного і матеріально-технічного забезпечення залишаються недостатньо обґрунтованими і практично реалізованими.

З огляду на результати аналізу наукової психолого-педагогічної літератури, сучасної освітньої практики з підготовки здобувачів базової загальної середньої освіти і тенденцій її розвитку встановлено суперечності, що виникли між:

- необхідністю підготовки учнів до викликів сучасного наукоємного й технологічного суспільства та обмеженими можливостями чинного змісту природничо-математичної освіти для реалізації цього нормативно закріпленого завдання;

- необхідністю оновлення змісту фізичної освіти в контексті формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти та недостатнім науково-педагогічним досвідом його цілеспрямованого, системного та ефективного формування;

- потребою у формуванні інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у навчанні фізики та відсутністю науково обґрунтованого та практично апробованого навчально-методичного забезпечення цього процесу.

Виявлені суперечності дозволили сформулювати проблему дослідження, пов'язану з недостатньою відповідністю змісту природничо-математичних предметів, і зокрема шкільного курсу фізики, вимогам сьогодення та відсутністю навчально-методичного ресурсів для формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у контексті вимог Нової української школи.

Отже, актуальність визначеної проблеми, затребуваність практикою і недостатня розробленість її на теоретико-методичному рівні, а також потреба в усуненні суперечностей зумовили вибір теми дисертації «Формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики».

Дисертацію виконано відповідно до тематичного плану Бердянського державного педагогічного університету в межах комплексної теми кафедри фізики, математики та методики навчання (2021-2026 рр.) : «Теоретико-методичні засади фундаментальної підготовки майбутніх учителів фізики і фахівців у галузі наноматеріалознавства до професійної діяльності» (номер державної реєстрації 0121U109417).

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що:

- *вперше*: теоретично обґрунтовано, розроблено й експериментально перевірено модель формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики, яка складається з цільового, методологічного, змістово-процесуального та діагностичного блоків; забезпечує результат, яким є сформована інноваційна компетентність здобувачів базової загальної середньої освіти; реалізується завдяки створенню психолого-педагогічних умов (стимулювання позитивно-продуктивної мотивації учнів до оволодіння фізичною освітою; урахування досягнень науки, розвитку технологій та вимог ринку праці у змісті навчання; залучення учнів до дослідницької та проєктної діяльності; активне використання новітніх педагогічних підходів до викладання та оцінювання; організація освітнього процесу як педагогічної взаємодії, спрямованої на розвиток особистості, її підготовку до вирішення навчально-пізнавальних і життєвих завдань різної складності).

- *уточнено* поняття «інноваційна компетентність здобувачів базової загальної середньої освіти» і «формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики», тлумачення яких зорієнтовано на предмет дослідження;

- *удосконалено* методику формування ключових компетентностей здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики

- *подальшого розвитку* набули ідеї щодо формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики на основі системного, компетентнісного, STEM та IBL підходів.

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає в оновленні практико-орієнтованого змісту навчальних модулів курсу фізики основної школи за рахунок розробленої системи різнорівневих завдань навчально-пошукового характеру (задачі, проєкти, досліди); змістового наповнення дослідницької і проєктної діяльності; вправ з розвитку інноваційних якостей особистості. Розроблено інтерактивний навчальний посібник «Фізичні герої: путівник до інноваційної компетентності в навчанні фізики» для організації і проведення цілеспрямованої системної пошуково-дослідницької діяльності здобувачів базової загальної середньої освіти з фізики, моніторингу і діагностики рівня сформованості їх інноваційної компетентності.

Матеріали дослідження можуть бути використані в закладах загальної середньої освіти під час навчання фізики.

Матеріали дослідження впроваджено в освітній процес Бердянської спеціалізованої школи I-III ступенів № 16 з поглибленим вивченням іноземних мов Бердянської міської ради Запорізької області; Бердянської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 20 Бердянської міської ради Запорізької області; Запорізького академічного ліцею № 46 Запорізької міської ради Запорізької області; Кременчуцького ліцею № 25 «Гуманітарний колегіум» Кременчуцької міської ради Кременчуцького району Полтавської області.

Апробація матеріалів дисертації. Основні положення та результати дослідження доповідалися й обговорювалися на науково-практичних конференціях: всеукраїнських: «Цифрові технології у професійній діяльності» (Запоріжжя, 2023); «Інноваційна компетентність здобувачів базової середньої освіти в контексті природничої галузі» (Запоріжжя, 2024); «Інноваційна компетентність учнів у сучасній освіті» (Глухів, 2025); «Проектна діяльність здобувачів базової загальної середньої освіти на уроках фізики» (Полтава, Україна, 2025); «Сучасна наука – зв'язок наукових досліджень та економічного розвитку» (Львів, Україна, 2025); «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці» (Умань, 2025).

Повнота викладу результатів дослідження в опублікованих працях. Основні теоретичні положення й висновки дисертації відображено в 19 публікаціях автора, з них: 7 статей у наукових фахових виданнях України з психолого-педагогічних наук, 2 статті в зарубіжних наукових виданнях, 1 публікація в колективній монографії зарубіжного видання, 9 тез доповідей у матеріалах конференцій.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Бондаренко В. Відкритість до нових ідей як ознака інноваційної компетентності здобувачів базової середньої освіти. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2025. № 2(234). С. 135–139. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.321786>
2. Бондаренко В. Експериментальне дослідження формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики. *Вісник науки та освіти. Серія: Педагогіка*. Київ, 2025. № 1(31). С. 872–881. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-1\(31\)-872-881](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-1(31)-872-881)
3. Бондаренко В. Психолого-педагогічні умови формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. Бердянськ, 2024. Вип. 3. С. 312–322. DOI: <https://doi.org/10.32782/2412-9208-2024-3-312-322>

4. Бондаренко В. Сутнісна характеристика уявлень про нанотехнології здобувачів загальної середньої освіти. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки*. Бердянськ, 2022. Вип. 3. С. 164–171. DOI: <https://doi.org/10.31494/2412-9208-2022-1-3-164-171>

5. Бондаренко В. Формування інноваційної компетентності здобувачів базової середньої освіти як вимога часу. *Вісник науки та освіти. Серія: Педагогіка*. Київ, 2023. № 7(13). С. 404–412. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-7\(13\)-404-412](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-7(13)-404-412)

6. Бондаренко В. В., Кривильова О. А. Модель формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики. *Journal «ScienceRise: Pedagogical Education»*. 2024. № 4(61). С. 54–60. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2024.319432>

7. Бондаренко В., Шишкін Г., Цьомкало А. Аспекти вивчення нанофізики в закладах середньої та вищої освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. Дрогобич, 2021. Вип. 43. Том 1. С. 198–204. DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/43-1-29>

Статті у міжнародних виданнях

8. Бондаренко В. Інноваційна компетентність учнів: ініціювання змін у мікросередовищі. *Modern engineering and innovative technologies онлайн журнал*. Published by: Sergeieva&Co Karlsruhe, Germany, 2024. № 34-03. С. 80–88. DOI: <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2024-34-00-043>

9. Бондаренко В. Інноваційна компетентність здобувачів базової загальної середньої освіти: мотивація, стійкість, впевненість. *Vzdelávanie a spoločnosť IX: vedecký zborník*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove vo Vydavateľstve Prešovskej univerzity, 2024. С. 20–26. URL: <https://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/Bernatova19>

Розділ в монографії

10. Бондаренко В. Формування інноваційної компетентності учнів на уроках фізики. *Innovations and transformations in education, society, and economic management: Monograph / Edited by M. Wierzbik-Strońska, T. Nestorenko*. Katowice: The University of Technology in Katowice Press 2024. S. 19–24. DOI: <https://doi.org/10.54264/M039>

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

11. Бондаренко В. Дослідницька діяльність здобувачів базової загальної середньої освіти на уроках з фізики. *Сучасна наука – зв'язок наукових досліджень та економічного розвитку: матер. І міжн. наук.-практ. конф., м. Львів, 10-12 лют. 2025 р.* Львів, 2025. С. 76–77. URL: https://www.eoss-conf.com/wp-content/uploads/2025/02/Lviv_Ukraine_10.02.25.pdf

12. Бондаренко В. Інноваційна компетентність здобувачів базової середньої освіти в контексті природничої галузі. *Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків*: матеріали V всеукр. наук.-практ. інтер.-конф., м. Запоріжжя, 15 трав. 2024 р., Запоріжжя : БДПУ, 2024. С. 57–59. URL: <https://dspace.bdpu.org.ua/server/api/core/bitstreams/1df8da3b-dee6-417b-99ee-49ee9fa0ce7a/content>

13. Бондаренко В. Проектна діяльність здобувачів базової загальної середньої освіти на уроках фізики. *Роль науки, освіти та технологій у формуванні конкурентноспроможного суспільства*: матер. міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 12 лютого 2025 р., Полтава: ЦФЕНД, 2025, С. 6–8. URL: <https://www.economics.in.ua/2025/02/12.html>

14. Бондаренко В. Формування інноваційної компетентності на основі STEM підходу. *Сучасні інформаційні технології в освіті і науці*: матер. XVI всеукр. наук.-практ. конф., м. Умань, 10-11 квіт. 2025 р., Умань: УДПУ імені Павла Тичини, 2025. С. 26–29. URL: <https://drive.google.com/drive/folders/1Uxoo1RDUHdF4JnJZLbDGFKZZB4MypAXC>

15. Бондаренко В. Формування інноваційної компетентності як стратегічний напрям фізичної освіти. *Цифрові технології у професійній діяльності*: матеріали всеукр. наук.-практ. інтер.-конф., м. Запоріжжя, 12-13 трав. 2023 р., Запоріжжя: БДПУ, 2023. С. 84–87. URL: <https://dspace.bdpu.org.ua/server/api/core/bitstreams/c04398f2-99b1-4b22-8771-df6e627b16c7/content>

Опубліковані праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

16. Kovachov S. S., Bogdanov I. T., Bondarenko V. V. Chemical evaluation of the quality of nanostructures synthesized on the surface of indium phosphide. *Archives of Materials Science and Engineering*. 2021. 110/11. P. 8–26. DOI: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.3592>

17. Suchikova Y. O., Kovachov S. S., Bondarenko V. V. Functional model for the synthesis of nanostructures of the given quality level. *Archives of Materials Science and Engineering*. 2021. 107/2. P. 72–84. DOI: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.0244>

18. Бондаренко В., Бондаренко Л., Шишкін Г. Проблеми дистанційного навчання в закладах вищої та середньої освіти. *Science. Innovation. Quality: 1st International Scientific-Practical Conference SIQ - 2020, December 17-18th, 2020: Book of Papers*. Berdyansk: BSPU, 2020. P. 507–510. URL: <https://bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/SIQ-book.pdf>

19. Бондаренко В., Сичікова Я. Наноструктуровані матеріали – основа для створення екологічних суперконденсаторів. *Екологія. Здоров'я людини. Проблеми*

та перспективи людства: матер. всеукр. дистанц. еколог. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Харків, 22 квіт. 2021 р., Харків, 2021. С. 69–73. URL: <https://college.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/%D0%B7%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BA%D0%B0-%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B2-2021-1.pdf>

Результати дисертаційної роботи повністю відображено в публікаціях.

Дисертаційна робота виконана самостійно та пройшла перевірку на плагіат.

Оцінка змісту й оформлення дисертації. Дисертація написана науковою мовою, структура дисертації відповідає алгоритму проведеного авторкою дослідження. Зміст наукової роботи викладено українською мовою в логічній послідовності та доступною для сприйняття, доречно використано наукові терміни.

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота БОНДАРЕНКО Вікторії Володимирівни «Формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики» є завершеним, самостійним дослідженням, що має наукову новизну, теоретичне та практичне значення, відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», постанови Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її авторка БОНДАРЕНКО Вікторія Володимирівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії (PhD) зі спеціальності «014 Середня освіта (Фізика)», галузь знань «01 Освіта/Педагогіка».

РЕКОМЕНДУВАТИ:

Дисертаційну роботу «Формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти у процесі навчання фізики», подану БОНДАРЕНКО Вікторією Володимирівною на здобуття ступеня доктора філософії до захисту.

Головою спеціалізованої вченої ради призначити:

доктора педагогічних наук, професора ШКОЛУ Олександра Васильовича – завідувача кафедри фізики, математики та методики навчання, професора кафедри фізики, математики та методики навчання Бердянського державного педагогічного університету.

Рецензентом призначити:

кандидата педагогічних наук, доцента ОВСЯННІКОВА Олександра Сергійовича – заступника декана з наукової та міжнародної діяльності факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти, доцента кафедри комп'ютерних технологій та інформатики Бердянського державного педагогічного університету.

Опонентами призначити:

доктора педагогічних наук, професора АНДРЕЄВА Андрія Миколайовича – завідувача кафедри загальної та прикладної фізики, професора кафедри загальної та прикладної фізики Запорізького національного університету;

доктора педагогічних наук, професора СІЛЬВЕЙСТРА Анатолія Миколайовича – в.о. завідувача кафедри фізики і методики навчання фізики, астрономії, професора кафедри фізики і методики навчання фізики, астрономії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського;

доктора педагогічних наук, професора МАРТИНЮКА Олександра Семеновича – професора кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Голова на засіданні:

доктор педагогічних наук,
професор кафедри фізики,
математики та методики навчання
Бердянського державного
педагогічного університету

Олександр ШКОЛА

Секретар засідання:

старший лаборант кафедри фізики,
математики та методики навчання
Бердянського державного
педагогічного університету

Альона СПАРТЕСНА