Міністерство освіти і науки України
Національна академія педагогічних наук України
Бердянський державний педагогічний університет
Український державний університет імені М.П.Драгоманова

“НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ У ПРИРОДНИЧІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ І КОМП’ЮТЕРНІЙ ГАЛУЗЯХ”

МАТЕРІАЛИ X ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

26 вересня 2025 року

м. Запоріжжя (університет тимчасово переміщений)
2025

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Academy of Educational Sciences of Ukraine
Berdyansk State Pedagogical University
Ukrainian State Dragomanov University

"SCIENTIFIC AND RESEARCH WORK IN THE SYSTEM OF TEACHER TRAINING IN NATURAL, TECHNOLOGICAL AND COMPUTER SPHERES"

THESIS OF THE 10th UKRAINIAN
SCIENTIFIC AND PRACTICAL INTERNET-CONFERENCE

September 26, 2025

Zaporizhzhia (university is temporarily relocated)
2025

УДК 378.091.011.3-051-057.21:5:6:044]:001.89
Н-34

Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (26 вересня 2025 р.). Запоріжжя: БДПУ, 2025. 200 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою
факультету фізико-математичної, комп'ютерної
та технологічної освіти БДПУ
(протокол № 2 від 23.09.2025 р.)

Збірник містить матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції "Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях". Напрямки роботи конференції: актуальні проблеми сучасної природничої і технологічної освіти; інноваційні технології у викладанні фізико-математичних дисциплін; забезпечення якості підготовки фахівців-педагогів системи професійної та технологічної освіти; проблеми використання комп'ютерно-орієнтованих технологій у професійній підготовці педагогів професійної школи.

Редакційна колегія:

Шут Микола Іванович – академік Національної академії педагогічних наук України, член президії НАПН України, доктор фізико-математичних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри загальної фізики та методики навчання фізики Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.

Богданов Ігор Тимофійович – член-кореспондент НАПН України, доктор педагогічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, ректор Бердянського державного педагогічного університету.

Благодаренко Людмила Юріївна – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри загальної фізики та методики навчання фізики Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.

дозволить їм наочно ознайомитися з параметрами електромагнітних хвиль, діапазонами їх довжин та джерелами випромінювання. Таблиця в такому вигляді є більш наочною і зрозумілою для студентів і може успішно використовуватися з метою узагальнення і систематизації знань після вивчення розділу «Механічні та електромагнітні хвилі», а також у ході тестування з окремих питань цього розділу.

Таким чином, враховуючи об'єктивні ускладнення, що виникають у майбутніх учителів інформатики при засвоєнні питань з розділу «Механічні та електромагнітні хвилі», необхідно обирати моделі навчання з урахуванням конкретних специфічних особливостей даного освітнього середовища, що дозволить забезпечити ефективне опанування студентами змістовно-інформаційних компонентів навчального матеріалу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шут М.І., Благодаренко Л.Ю., Січкар Т.Г., Василенко С.Л. Підвищення якості навчання фізики як традиційно актуальна і багатопланова освітня проблема. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук. Вінниця: ВДМУ, 2023. №4. С. 79-88.

2. Микола Шут, Людмила Благодаренко, Тарас Січкар. Фізична освіта – найважливіший компонент освітньої системи України. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Випуск 3. Бердянськ. 2023. С. 577-586.

Благодаренко Л.Ю.
доктор педагогічних наук, професор,
Герасимчук Є. В.
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
(Український державний університет імені Михайла Драгоманова)

КВАНТОВІ ТЕХНОЛОГІЇ: ЯК ЗАЦІКАВИТИ УЧНІВ ФІЗИКОЮ ЧЕРЕЗ ЇЇ ПРАКТИЧНІ ЗАСТОСУВАННЯ?

Останнім часом у науковому пізнанні особливої значущості набувають питання більш глибокого осмислення квантового світу і, що

саме головне, нові підходи до розуміння необхідності урахування цих особливостей в теоретичних та експериментальних дослідженнях. Адже незважаючи на видатні досягнення квантової фізики, її висновки і результати залишаються незвичними для нас на відміну від висновків і результатів класичної фізики, хоча на справі вони не суперечать одне одному. Нині квантова фізика виходить на новий етап свого розвитку. Чим він характеризується? Насамперед тим, що сучасна квантова фізика поєднує у собі класичну фізика, квантову інформатику, інженерію. Саме таке поєднання створило найсприятливіші умови для виникнення нових інноваційних технологій. Так, на основі фундаментальних положень квантової фізики вдалося досягти надтекучості не лише у рідкому гелії, але і в інших речовинах, зокрема у твердому гелії, і науковці продовжують використовувати квантові ефекти для дослідження цього явища. Багато дискусій ведеться також по проблемі квантового комп'ютера. Поки що він не створений, але вже у найближчому майбутньому може стати яскравим прикладом прикладних застосувань квантової фізики. Значні успіхи вже зараз має квантова оптика у передачі сигналів по волоконних кабелях за допомогою одиночних фотонів. Одним з цікавих напрямів досліджень у квантовій фізиці є створення компактного пристрою для магніторезонансної терапії в медицині, яким лікар зможе користуватися як апаратом для ультразвукової діагностики, тобто він буде ручним. Завдяки успіхам квантової фізики відкриваються величезні перспективи в технологіях вимірювань слабких сигналів. А це дасть можливість вимірювати слабкі поля, наприклад, поля, що створюються у зв'язку з нейродіяльністю людського мозку. Таким чином, найближчим часом науково-технічний прогрес буде забезпечуватися трьома прикладними напрямами квантових технологій: обчисленнями, передаванням інформації та вимірюваннями. Сучасна наука стверджує: саме на основі використання квантових технологій можна створити найбільш швидкі, точні та енергозберігаючі пристрої. Як бачимо, в сучасному світі застосування квантової фізики є найважливішими технологічними напрямками, а тому їх можливості мають бути піднесені на ще більш високий рівень. Головною умовою успіху на шляху вирішення цього завдання стає прискорення процесу переходу від фундаментальної науки до прикладних інновацій. Саме тому з основами квантової фізики має бути обізнана кожна сучасна людина, в іншому разі

вона простке відстане від життя і не буде розуміти тих змін, які відбуватимуться навколо неї.

Починаючи вивчення квантової фізики, необхідно здійснити огляд її розвитку, обґрунтувати її значення у становленні сучасної, квантово-релятивістської картини світу, а також наголосити, що квантова фізика є унікальною галуззю науки, яка вивчає як фізику мікросвіту, так й еволюцію і структуру Всесвіту в цілому. Особливу увагу слід звернути на той факт, що у квантовій фізиці існує багато невирішених проблем, які пов'язані між собою і мають як теоретичний, так і експериментальний характер. Важливо наголосити, що розв'язання сучасних проблем квантової фізики дозволить відповісти на важливі питання світобудови, одержати пояснення багатьох незрозумілих явищ, забезпечити можливості створення і використання квантових технологій.

І головне – слід акцентувати на тому, що на сучасному етапі розвитку науки одержано експериментальні результати, які підтверджують правильність підходів до розгляду окремих аспектів сучасних проблем квантової фізики. Це, зокрема, відкриття гравітаційних хвиль та одержання першої в історії розвитку астрофізики реальної фотографія чорної дірки – результати, які є важливими кроками у справі розв'язання проблем квантової фізики.

Проте вивчення основ квантової фізики в закладах як вищої, так і середньої освіти супроводжується певними проблемами, які пов'язані з недостатнім рівнем попередніх знань студентів та учнів, а також відсутністю в них достатньо розвинутого абстрактного мислення, що не дозволяє уявити об'єкти мікросвіту і зрозуміти процеси, які в ньому відбуваються. Внаслідок цього знання з квантової фізики залишаються для студентів і учнів дещо абстрактними, оскільки вони не завжди усвідомлюють можливості їх практичного застосування. Крім того, квантова фізика є складною для більшості студентів та учнів внаслідок її особливостей та відмінностей від класичної фізики. Тому однією з найважливіших цілей в навчанні квантової фізики є системне, впродовж вивчення курсу, ознайомлення студентів та учнів з можливостями і перспективами квантових технологій, а також теоретичними проблемами квантової фізики, розв'язання яких може перевернути наші уявлення про світобудову. Таким чином, для підвищення рівня засвоєння студентами та учнями понять квантової фізики та створення позитивної

мотивації до її вивчення необхідно формувати в них розуміння значущості квантових технологій для розвитку науки, суспільства та життєдіяльності кожної людини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Л.Ю. Благодаренко, С.Л. Василенко. Модель організації світнього процесу при вивченні сучасних проблем квантової фізики. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. Кам'янець-Подільський, 2022. Випуск 28. С. 46-49.

Вишковський О.В.
завідувач лабораторією кафедри професійної підготовки, документознавства та публічного управління, аспірант
(Український державний університет імені Михайла Драгоманова)

ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕЧНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ

Проблема формування безпечного освітнього простору під час організації підготовки майбутніх фахівців сфери професійної освіти актуалізовано турбулентними умовами глобалізаційного характеру, а в Україні нині є надважливим питанням у сфері освіти, науки й інноватики, оскільки зумовлено воєнною експансією сусідньої держави. Одним із пріоритетних напрямів професійної підготовки майбутніх фахівців-педагогів у закладах вищої освіти (далі – ЗВО) має бути визначено соціальним замовленням держави на сформованість потенціалу усіх учасників освітнього процесу на – формування безпечного Я-простору (персоніфікована безпека); забезпечення безпечного локального простору (колективної безпеки); реалізація стратегії безпеки освітнього простору ЗВО (інституційна безпека). Виокремлено види безпеки особистості, а саме: фізична (особистісна); громадянська (політична); духовна (морально-етична); екологічна; підприємницька; інформаційна; трудова (професійна) та споживацька [1].