

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Черкаський інститут банківської справи
Чорноморський державний університет імені Петра Могили

*Всеукраїнська науково-практична
Інтернет-конференція*

**Автоматизація та комп'ютерно-
інтегровані технології у виробництві
та освіті: стан, досягнення,
перспективи розвитку**

11-17 березня 2024 року

м. Черкаси

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2024. - 384 с. – [Укр. мова.]

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова – **Черевко Олександр Володимирович**, доктор економічних наук, ректор Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Голуб Сергій Васильович – доктор технічних наук, професор кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем Черкаського державного технологічного університету, Черкаси

Гриценко Валерій Григорович – доктор педагогічних наук, доцент кафедри автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Засядько Аліна Анатоліївна – доктор технічних наук, професор, науковий співробітник Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, Черкаси

Канашевич Георгій Вікторович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології та обладнання машинобудівних виробництв Черкаського державного технологічного університету, Черкаси

Квасніков Володимир Павлович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету, Київ

Ляшенко Юрій Олексійович – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри фізики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Мусієнко Максим Павлович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Осауленко Ігор Анатолійович – доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Прокопенко Тетяна Олександрівна – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій проектування, Черкаський державний технологічний університет, Черкаси

Сергієнко Володимир Петрович – академік АН України, заслужений працівник освіти України, доктор педагогічних наук, директор навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Київ

Спірін Олег Михайлович – доктор педагогічних наук, професор, директор інституту цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України, м. Київ

Тесля Юрій Миколайович – доктор технічних наук, декан факультету інформаційних технологій Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, Київ

Тітов В'ячеслав Андрійович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології виробництва літальних апаратів НТУУ КПІ, Київ

Триус Юрій Васильович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу Черкаського державного технологічного університету, Черкаси

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Дідук Віталій Андрійович – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій (голова)

Гриценко Валерій Григорович – доктор педагогічних наук, доцент

Луценко Галина Василівна – доктор педагогічних наук, доцент

Мусієнко Максим Павлович – доктор технічних наук, професор

Романенко Тетяна Василівна – доктор педагогічних наук, доцент

Кисіль Тетяна Юріївна – кандидат технічних наук, доцент

Красношлик Наталія Олександрівна – кандидат технічних наук,
доцент

Піскун Олександр Варфоломійович – кандидат технічних наук,
доцент

Подольн Оксана Миколаївна – кандидат фізико-математичних наук,
доцент

Сердюк Олександр Анатолійович – кандидат економічних наук,
доцент

Власенко Володимир Миколайович – старший викладач

Васюра Людмила Михайлівна – методист II категорії

ТЕХНІЧНИЙ КОМІТЕТ

Поліщук Максим Миколайович

Аврамов В.О., здобувач другого
(магістерського) рівня вищої освіти,
Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного,
Запоріжжя
Дяденчук А.Ф., к.т.н., доцент,
Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного,
Запоріжжя

УДОСКОНАЛЕННЯ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасні тенденції розвитку цифрових технологій вносять корективи в усі сфери життя. Не є винятком й освітній процес. Інформаційні технології можуть значною мірою покращити процес навчання фізики [1-3], поліпшуючи засвоєння матеріалу, допомагаючи в створенні інтерактивних занять та забезпечуючи здобувачів освіти можливістю вивчати фізику в більш доступний та захоплюючий спосіб. Тому актуальним є розвиток та впровадження сучасних педагогічних підходів, які базуються на використанні цифрових технологій в освітньому процесі.

Метою даного дослідження є аналіз ІТ-підходів у навчанні фізики з подальшою апробацією цих підходів в освітньому процесі.

У викладанні фізики широко використовуються різноманітні ІТ-підходи та цифрові інструменти для поліпшення навчального процесу та залучення до активної роботи здобувачів освіти:

- відеоуроки та мультимедійні матеріали;
- симуляції та віртуальні лабораторії;
- інтерактивні вправи та вікторини;
- онлайн-платформи (форуми);
- віртуальна та доповнена реальність;
- спеціалізовані програми для фізичних розрахунків.

Наведемо приклад використання спеціалізованого програмного забезпечення PC1D в курсі загальної фізики при вивченні теми «Зонна теорія твердого тіла». Одним із напрямів використання даної програми є вивчення енергетичних зонних діаграм (рис. 1), її можна використовувати для:

створення моделі зонної діаграми напівпровідника, що визначає енергетичні смуги;

дослідження енергетичних рівнів та їхній вплив на електронну структуру напівпровідника;

аналізу зміни енергетичної структури напівпровідника внаслідок додавання домішок або інших зовнішніх факторів;

моделювання ефективності сонячного елемента у відношенні до енергетичних смуг тощо.

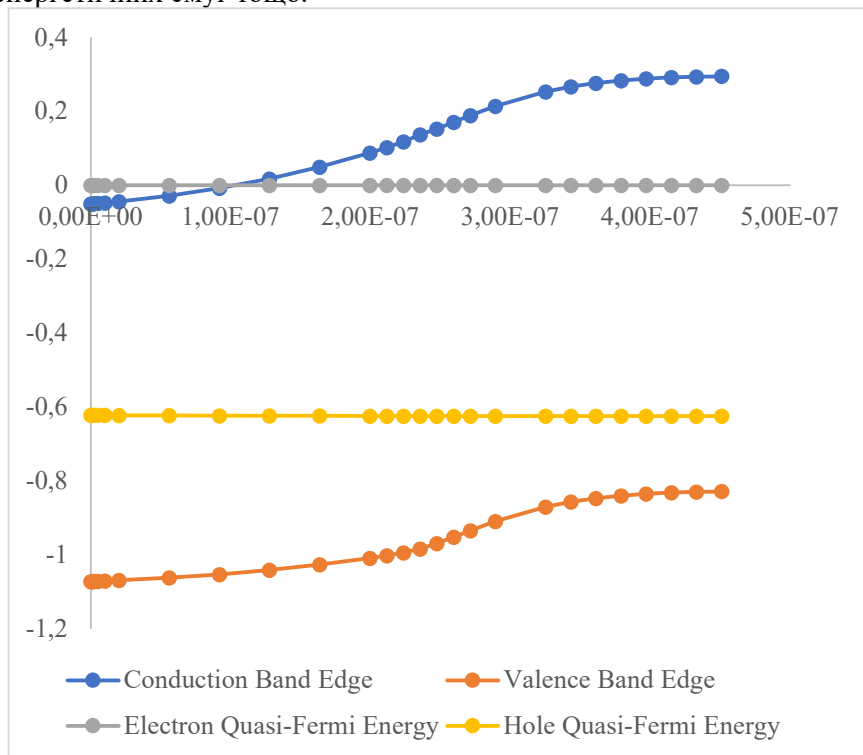


Рис. 1. Енергетична зонна діаграма кремнієвого сонячного елемента з р-п-переходом, отримана в PC1D здобувачами першого рівня вищої освіти на заняттях фізики

Використання PC1D у такому контексті дозволяє здобувачам освіти поглибити своє розуміння фізичних процесів, що відбуваються в сонячних елементах, та їхнього впливу на ефективність перетворення сонячної енергії.

Таким чином, представлене дослідження покликане висвітлити перспективи використання цифрових технологій у навчальному процесі та допомогти впровадженню оптимальних педагогічних підходів для покращення якості освіти в галузі фізики, створюючи динамічне та захоплююче середовище для навчання фізики, стимулюючи інтерес здобувачів освіти та покращуючи їх розуміння основних понять та законів.

Список використаних джерел

1. Дяденчук А. Ф., Іванов В. С. Застосування комп'ютерних технологій при підготовці фахівців в галузі електроенергетики. Наукові записки молодих учених. 2021. № 8. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1883/pdf>
2. Соколюк О. М. Вплив VR/AR на технології навчання й освітянські практики. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2021. Вип. 2(60). С. 108-116.
3. Садковий В., Метельов О., Тарасенко О., Горонескуль М. Особливості викладання технічних та фізико-математичних дисциплін засобами дистанційного навчання в умовах карантину. New Collegium. 2020. Вип. 3(101). С. 46-53.

Білоус О. А., к.ф.-м.н., доцент

Сумський державний університет, Суми

Говорун Т. П., к.ф.-м.н., доцент

Сумський державний університет, Суми

Берладір Х. В., к. т.н, доцент

Сумський державний університет, Суми

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ПЛАТФОРМИ МІХ СУМДУ

Автоматизована система контролю знань студентів із різних дисциплін працює в рамках платформи МІХ Сумського державного університету [1]. Контрольні заходи в рамках цієї платформи є одним з видів поточного та підсумкового контролю, що успішно використовуються для тематичної перевірки знань, умінь та навичок щодо окремих тем та дисциплін [2-4]. Цей спосіб програмованого контролю дозволяє індивідуалізувати роботу зі студентами, здійснити контроль знань кожного з них на всіх етапах навчання (див. рис. 1).

Платформа МІХ дозволяє розміщати дистанційні курси, які містять як матеріал, що викладається в курсі, так і зручні засоби контролю. Тестування з дисципліни може бути проведено у зручний час