



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка

Кафедра фізики та астрономії

ВСЕУКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО ФІЗИКІВ-МЕТОДИСТІВ
імені О. К. БАБЕНКА

**КЛАСИЧНА ДИДАКТИКА
І НОВІТНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОЇ
ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ**

Матеріали

**Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Чернігівські методичні читання
з фізики та астрономії. 2021»**

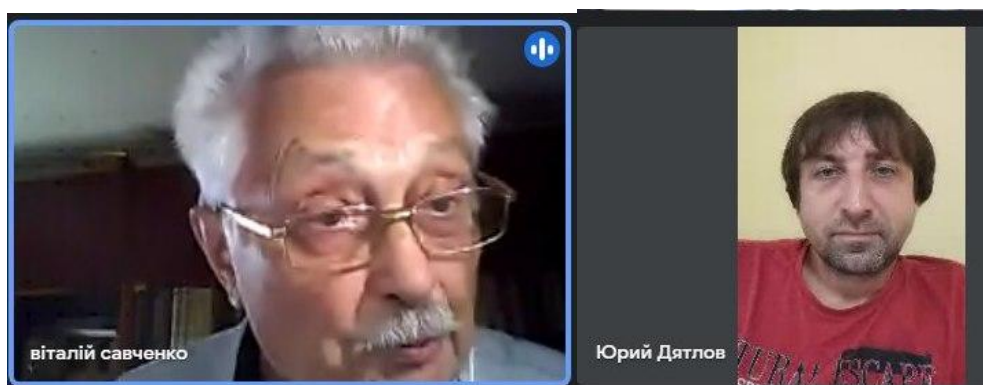
24-25 червня 2021 року

Чернігів - 2021





Упорядники



К 47 Класична дидактика і новітні педагогічні технології в системі дистанційної природничої освіти. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Чернігівські методичні читання з фізики та астрономії. 2021». Чернігів, 24-25 червня 2021 року. – Чернігів: НУЧК, 2021. – 26 с.

Рекомендовано кафедрою фізики та астрономії
НУЧК імені Т. Г. Шевченка
(Протокол №10 від 30 червня 2021 р.)

©НУЧК імені Т. Г. Шевченка
© Автори, 2021



Віктор Мацюк

*Кандидат педагогічних наук, доцент,
Тернопільський національний
педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
ORCID ID 0000-0002-8710-3082*

Viktor Matsyuk

*Candidate of Pedagogical Science,
Associate Professor at the Department
of Physics and Teaching Methods,
Volodymyr Hnatiuk Ternopil
National Pedagogical University*

ДЕЯКІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПИТАННЯ У СУЧАСНОМУ КУРСІ ФІЗИКИ

SOME METHODOLOGICAL ISSUES IN THE MODERN PHYSICS COURSE

Методологічні питання сучасної фізики органічно пов'язані із питаннями діалектики. Використання методології фізики у практиці викладання фізики в закладах загальної середньої освіти чи то в закладах вищої освіти по суті є практичним навчанням діалектики. Таким чином, викладання фізики виходить на вищий рівень, на якому розглядаються фундаментальні закономірності буття, а саме: діалектика необхідного і випадкового, одиничного і загального, збереження і перетворення, симетрії і асиметрії і т.д. [3].

Зокрема, при вивченні питань сучасної курсу фізики не можна обминути увагою принцип відповідності [4]. Запропонована М. Планком у 1900 р. формула для густини енергії теплового випромінювання переходить у класичну формулу Релея-Джинса, якщо $h\nu \ll kT$. Це означає, що класичну теорію випромінювання можна розглядати як граничний випадок сучасної теорії, коли сталою Планка можна знехтувати. На цьому прикладі добре спостерігається взаємозв'язок сучасної фізики і класичної. Цим питанням значну увагу приділяв Н.Бор [1]. Саме він вперше ввів у науковий обіг термін «принцип відповідності».

Борівський принцип відповідності можна сформулювати таким чином: «Для великих квантових чисел випромінювання, яке є наслідком переходу атома із одного стану в інший, асимптотично співпадає з однією із частот, очікуваною згідно класичної теорії» [2].

Принцип відповідності був використаний В. Гейзенбергом при розробці матричної механіки. Е. Шредингер записав своє знамените рівняння, намагаючись знайти таке узагальнення класичної механіки, яке було б аналогічним переходу від геометричної оптики до хвильової.

Зародившись на основі квантової механіки як деякий евристичний принцип, принцип відповідності перетворився у загальний методологічний принцип, який визначає закономірність розвитку природничих наук.

Під час вивчення фізики більше уваги варто приділити і принципу симетрії та методу аналогій, який ґрунтується на принципі симетрії. Особливо це стосується вивчення законів збереження, будови і властивостей кристалів і т.д. Адже із симетрією ми зустрічаємося скрізь – у природі, науці, техніці, мистецтві. Закони природи підпорядковуються принципам симетрії.

Таким чином, якщо курс фізики буде опиратися на методологію цієї науки, то він буде не тільки джерелом фундаментальних знань про закони природи і використання цих законів у науці і техніці, але і більшою мірою формувати в учнів і студентів діалектичне мислення.

Використані джерела

1. Бор Н. Избранные научные труды. – М.: Наука, 1970. – Т. 1.
2. Принцип соответствия: историко-методологический анализ / Под ред. Б. М. Кедрова, Н. Ф. Овчинникова. – М.: Изд-во Академии наук, 1960.
3. Igor Lashkevych, Viktor Matsyuk. METHODOLOGICAL ASPECTS OF MODERN PHYSICS. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи* : матеріали II міжнар. наук.-практ. конф. (Тернопіль, 14 травня 2021 р.). Тернопіль, 2020. С. 20-21.
4. Viktor Matsyuk, Igor Lashkevych. Principle of conformity in the study of modern physical theories. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи* : матеріали III міжнар. наук.-практ. конф. (Тернопіль, 20 травня 2021 р.). Тернопіль, 2021. С. 16-18.

ЗМІСТ

Олександр Ляшенко

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ЯК ІННОВАЦІЙНА НАУКА 3

Валентин Дедович

ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ПРИ ВИКОНАННІ ПРОЕКТІВ 9

Сергій Терещук

МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЗДІЙСНЕННЯ
НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ НА УРОКАХ ФІЗИКИ
В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ 11

Віталій Савченко

ГУМАННИЙ ПРИМУС ЯК ЗАСАДНИЧА ОСНОВА
ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ ПІДРОСТАЮЧОГО
МОЛОДОГО ПОКОЛІННЯ 13

Віктор Мацюк

ДЕЯКІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПИТАННЯ
У СУЧАСНОМУ КУРСІ ФІЗИКИ 16

Микола Остапчук

КОЕФІЦІЄНТ ПРОПОРЦІЙНОСТІ
У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ФІЗИКИ 18

Анна Новікова, Олександр Чінчой

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ 22