

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Фізико-математичний факультет  
Кафедра фізики

Дипломна робота  
магістра  
з теми: **«ОРГАНІЗАЦІЯ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ УЧНІВ З ФІЗИКИ  
НА ЗАСАДАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ»**

**Виконала:** студентка 2-го курсу,  
групи F1-M21,  
спеціальності 014 Середня освіта (Фізика)

**Рудніченко Інна Антонівна**

Керівник: **Поведа Т. П.**,

к. пед. наук, доцент,  
доцент кафедри фізики

Рецензент: **Думанська Т.В.**,

к. пед. наук, старший викладач  
кафедри математики

Кам'янець-Подільський – 2022

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ УЧНІВ З ФІЗИКИ НА ЗАСАДАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ (НУШ).....	6
1.1. Концептуальні засади реформування середньої освіти – НУШ.....	6
1.2. Організація позакласної роботи з фізики на засадах НУШ.....	11
1.3. Випускник НУШ – науковий експериментатор.....	16
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ УЧНІВ З ФІЗИКИ НА ЗАСАДАХ НУШ.....	21
2.1. Огляд вітчизняної навчальної програми дослідницько-експериментального напрямку з позакласної роботи.....	21
2.2. Кембріджська навчальна програма цікавого вивчення фізики.....	25
2.3. Порівняльна характеристика програм. Пошук переваг.....	32
РОЗДІЛ 3. АВТОРСЬКА ПРОГРАМА ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ УЧНІВ З ФІЗИКИ НА ЗАСАДАХ НУШ.....	36
3.1. Створення власної модельної програми для позакласних занять з фізики.....	36
3.2. Апробація модельної програми на пілотному класі НУШ.....	64
3.3. Результати та доцільність запровадження експериментальної програми позакласної роботи.....	67
ВИСНОВКИ.....	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	73
ДОДАТКИ.....	74

## ВСТУП

Відомо, що реформування освіти в НУШ – це про індивідуальну освітню траєкторію. Однак, якщо ми завантажимо дітей тією кількістю предметів, які є в новому типовому навчальному плані, то загубимо будь – яку індивідуальність та мотивацію. Найкраще розвантаженню навчального плану сприяє об'єднання різних предметів задля цілісного сприйняття світу. Розпочати таку співпрацю навчальних дисциплін найоптимальніше з позакласних факультативів, урізноманітнюючи навчальний процес, розширюючи дитячий кругозір, збагачуючи їх спостереженнями.

Аналізуючи літературу щодо методичних особливостей організації позаурочної роботи з фізики звертаємо увагу на роботи вітчизняних та зарубіжних науковців, таких як: Н. Бібік, С. Білоус, Н. Бургун, С. Величко, С. Гончаренко, А. Давиденко, М. Кичижиєва, Л. Козак, Л. Кулій, С. Лихота, О. Лісовий, Ю. Лук'янов, В. Савченко, І. Туришев, Т. Цвірова, А. Шарабура, В. Шарко, Н. Шац, І. Хован, З. Черній та ін. З проаналізованих даних виокремлюємо основну особливість позаурочної роботи – незарегламентованість. Найціннішим вважаємо вільний вибір вчителя у формах, змісті та методах роботи. Активна практична діяльність під час проведення позаурочної роботи дозволяє формувати в учнів вміння і навички, творче мислення на новому освітньому рівні. Так, як в 2021 році пілотні класи НУШ розпочали навчання в середній ланці. Тому, вивчення досвіду вчителів з даної проблеми є неможливим, відсутнім.

Саме відсутність досвіду на засадах нової української школи та широкий спектр можливостей вчителя в організації позакласної роботи зумовили вибір теми магістерської роботи: “Організація позакласної роботи учнів з фізики на засадах нової української школи.”

**Об'єкт дослідження** – процес навчання фізики учнів нової української школи.

**Предмет дослідження** – модельна програма для позакласної роботи з

фізики на засадах НУШ.

В основу дослідження була покладена **гіпотеза**: внесок знань з фізики на розумовий розвиток учнів та на засвоєння практичних умінь буде вагомим за рахунок використання цікавого теоретичного матеріалу, нестандартних завдань, проведення практичних та лабораторних робіт, експериментальних досліджень англійською мовою в позаурочний час.

**Мета дослідження** – розробити і науково обґрунтувати модельну програму для позакласних занять з фізики, в співпраці з англійською мовою та експериментально перевірити умови ефективного впливу її на загальний розвиток учня НУШ, покращення результатів навчання.

Для реалізації мети і перевірки гіпотези дослідження були визначені такі **завдання**:

- вивчити стан досліджуваної проблеми в педагогічній теорії і практиці.
- створити модельну програму для позакласних занять з фізики в об'єднанні фізики з англійською мовою.
- апробувати та перевірити ефективність модельної програми з позакласної роботи з фізики та англійської мови на пілотному класі НУШ.

Матеріалом дослідження слугують власні розробки. Деякі з них було надруковано на Міжвузівських інтернет-конференціях Кам'янець – Подільського національного університету імені Івана Огієнка та Хмельницької гуманітарно – педагогічної академії (“Професійний розвиток педагогів в умовах впровадження STEM – освіти” та “Сучасні проблеми методології викладання в умовах євроінтеграції” відповідно).

Методи дослідження: описовий, порівняльний, зіставний, типологічний.

**Новизна роботи** полягає у передбаченні та апробації особливостей організації позакласної роботи з фізики на засадах нової української школи попередньо, адже пілотні групи НУШ навчаються зараз лише у 6-му класі.

Отже, створення модельної програми з фізики та англійської мови на засадах НУШ сформує в учнів цілісне уявлення про природні процеси та техніку, надасть можливість ефективно застосовувати та використовувати знання на

міжнародній арені, а перевірка ефективності даної програми дозволить нам звертатись в МОН для затвердження авторської модельної програми з позакласної роботи.

**Практичне значення роботи** полягає у можливості використання її результатів безпосередньо на позакласних заняттях в середній ланці НУШ.

Дослідження було представлено на педагогічній раді Хмельницької гімназії №1 імені Володимира Красицького.

**Структура роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Основний зміст роботи викладено на 77 сторінках, загальний обсяг роботи – 104 сторінки. Список використаних джерел містить 39 позицій.

## ВИСНОВКИ

Отже, вивчивши стан досліджуваної проблеми позакласної роботи з фізики на засадах НУШ в педагогічній теорії і практиці ми дійшли висновків щодо її новизни. Тільки в 2021 році пілотні класи НУШ розпочали навчання в середній ланці. Тому, вивчення досвіду вчителів з даної проблеми є неможливим, відсутність досвіду на засадах нової української школи зумовлюють певні пробіли. Загалом реформування середньої освіти на концептуальних засадах НУШ стикається з труднощами на шляху до покращення якості освіти. Саме зацікавлення нушів у вивченні фізики позаурочно допоможе їм усвідомити важливість досліджуваних законів, створить умови для самореалізації кожного учня в дослідницькій діяльності. Англійська мова сприятиме та надасть додаткові можливості випускникам НУШ відчувати себе конкурентоспроможними на світовій арені. Бути відповідальними громадянами нашої країни, здатними до ризику та інновацій.

Зіставляючи та аналізуючи дві програми: вітчизняну з позакласного вивчення фізики «Експериментальна і теоретична фізика» (І. В. Хован, О. О. Артем'єва), початковий рівень та Кембріджську (Cambridge International AS & A Level Physics) ми можемо побачити, що обидві ґрунтовно націлені на отриманні знань з фізики. Позитивним відмічаємо те, що в Кембріджській програмі результат вивчення фізики учні бачать на бланках відповідей, це мотивує їх. Діти чітко розуміють, що набравши відповідну кількість балів з Кембріджської програми та отримавши відповідний сертифікат вони націлюються на отримання майбутньої освіти, де коледжі будуть зацікавлені в наявності таких студентів. На сучасному етапі НУШ працює безпосередньо з British Council та прагне мотивувати українського випускника. Вбачаючи плюси в інтеграції фізики та англійської мови ми створили власну модельну програму позакласного вивчення фізики англійською мовою на засадах НУШ, переймаючи досвід Кембріджського підходу.

Отже, апробативний період програми позакласного вивчення фізики

англійською мовою розпочатий, діти опанували дві теми з фізики: вступ та механічний рух. Подальша апробація складеної позакласної програми триватиме до кінця 6 класу, а також 7 та 8 класи пілотних класів НУШ, тобто 2022-2023, 2023-2024 та 2024- 2025 навчальні роки. Вважаємо початок апробації успішним. Адже діти зацікавлені у вивченні фізики англійською мовою і це їм вдається. Теми програми є конкретними, адаптованими для передчасного зацікавлення шкільним курсом вивчення фізики в Україні; вивчення англійської мови поглиблюється у фізичному контексті та носить практичний характер; складові змісту програми є основою для подальшого вивчення фізики на курсах Кембріджу чи закордоном. Хмельницька гімназія №1 імені Володимира Красицького – заклад інновацій та розвитку, тому на педагогічній раді було затверджено даний експериментальний факультатив. Щодо реформи НУШ, то гімназія буде реконструюватись в міський фізико – математичний ліцей. Плануємо позакласну програму вивчення фізики англійською мовою після подання в МОН України використовувати у власній роботі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус С. Ю. Як розвинути в учня якості дослідника / С. Ю. Білоус. Харків: Видавнича група «Основа», 2004. 157 с.
2. Ващенко Г.Г. Загальні методи навчання. Підручник для педагогів.К.: Всеукраїнське Педагогічне Товариство ім. Г.Ващенка, 1997. 410 с.
3. Галатюк Ю, Гащук В. Дослідницька робота учнів з фізики. Х.: Вид.група «Основа». «Тріада», 2007. 85 с.
4. Грищук Л.О., Хоренко О.М. Експериментальні задачі з фізики. Біла Церква: КОПОПК. 2008. 68 с.
5. Гончаренко С.І. Фізика 10кл. К.: Освіта, 2002. 230с.
6. Дзюбенко М. І. Вступ до фізики навколоземного середовища / М. І. Дзюбенко. К., 1994. 240 с.
7. Козак Л. В. Основи фізики планет / Л. В. Козак. К., 2007. 205 с.
8. Коробова І.В. Про підготовку учителів до застосування саморобних приладів у фізичному експерименті //Матеріали Всеукраїнської конференції “Уніфікація природничо-математичної освіти в контексті європейського виміру” /Наук. Редактор Юзбашева Г.С. Херсон: Айлант. 2007. Вип. 10. С.258-261.
9. Методика навчання фізики в середній школі (Загальні питання) Конспект лекцій //Савченко В.Ф., Бойко М.П. та інш. Чернігів: ЧДПУ, 2003. 100 с.
10. Навчальні програми з позашкільної освіти. Дослідницько-експериментальний напрям. Фізика і астрономія / [О. О. Артем'єва, С. Ю. Білоус, М. В. Кичижиєва та ін. ; упоряд. О. В. Лісовий, С. О. Лихота]. К., 2017. Вип. 7. 206 с.
11. Позакласна робота з фізики // Ткаченко О. К., Федьович М. В., Моргун Г. В. - Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. 198 с.
12. Римкевич. А. Збірник задач з фізики.: Х, 2002
13. Шарко В.Д. Навчальна практика з фізики. К.: СПД «Богданова», 2006. 224 с.
14. Шут М., Сергієнко В., Науково-дослідна робота з фізики у середніх та вищих навчальних закладах. К., «Шкільний світ», 2004. 80 с.



15. Якименко І.М. Конструювання саморобних приладів з фізики. Посібник для вчителя. К.: Радянська школа, 1973. 150 с.
16. Coyle, Hood and Marsh. CLIL: Content and Language Integrated Learning. Cambridge: Cambridge University Press. 2010. 419 p.
17. Випускник НУШ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://nus.org.ua/about/graduate/>
18. Методи педагогічних досліджень // Бібліотека он-лайн [Електронний ресурс] Київ, МОН, 2007. Режим доступу: <http://www.readbookz.com/book/>.
19. Методика викладання фізики як педагогічна наука, її зміст і завдання //Лекції та семінари [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://fizmet.iatp.org.ua/L1.htm/>.
20. НУШ [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/09/razdel\\_1\\_Oglyad.pdf](https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/09/razdel_1_Oglyad.pdf)
21. НУШ. Профільна освіта [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://nus.org.ua/articles/yak-navchatymutsya-10-11-12-klasy-problemy-i-perspektyvy-profilnoyi-osvity/>
22. Реформа НУШ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://osvitoria.media/experience/reforma-nush-i-vijna-yaki-zminy-cheokayut-serednyu-shkolu-z-1-veresnya/>
23. Пахомова І. (2019). Формування ключових компетентностей завдяки впровадженню STEM-орієнтованого підходу в освітньому процесі у позашкільний час за темою «Поверхневий натяг». Проблеми сучасної освіти, (9). Retrieved із <https://periodicals.karazin.ua/issuesedu/article/view/12994>
24. Пахомова І. М. (2019) Дистанційний курс «Наука навколо нас». Available at: <https://dist.karazin.ua/moodle/course/view.php?id=2003>
25. Пахомова І. (2017) PenguIN English Speaking Club Available at: <https://www.facebook.com/groups/148818052379354>
26. Позакласна робота з фізики [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/pozaklasna-robot-a-z-fiziki-129742.html>
27. Cambridge international program AS and A-level physics [Електронний ресурс].

- Режим доступа: <https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-international-as-and-a-level-physics-9702/>
28. Cambridge TKT CLIL Handbook for Teachers. Retrieved February 22, 2017: <http://www.cambridgeenglish.org/images/22191-tkt-clil-handbook.Pdf>
  29. CLIL [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bridge.edu/tefl/blog/clil-lesson-plans/>
  30. Department of physics. Oxford [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.physics.ox.ac.uk/engage/schools>
  31. Dev, P.C. (1997). Intrinsic motivation and academic achievement: What does their relationship imply for the classroom teacher? Remedial and Special Education, 18, 11-19. doi:[10.1177/074193259701800104](https://doi.org/10.1177/074193259701800104)
  32. James Schombert, (2004). History of astronomy. Available at <http://abyss.uoregon.edu/~js/ast121/init.cgi>
  33. Katie Eagleton, (1999) Mathematical Techniques in Astronomy. Available at <http://www.sites.hps.cam.ac.uk/starry/mathematics.html>
  34. MON [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>
  35. Physics classroom [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.physicsclassroom.com/>
  36. Roza Marija Ros, (2014). Muzyka sfer. Astronomija i matematika [The music of spheres. Astronomy and mathematics] Available at <https://www.litmir.me/br/?b=216104&p=1>
  37. Sergii Shkarlet. MON [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mon.gov.ua/ua/news/trivaye-pidgotovka-do-zapusku-novoyi-ukrayinskoyi-shkoli-dlya-bazovoyi-serednoyi-osviti-sergij-shkarlet>
  38. Successful CLIL [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.teachingenglish.org.uk/article/keith-kelly-ingredients-successful-clil-0>
  39. Teacher support to teach physics [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ogdentrust.com/teacher-support/teach-physics/>