

Міністерство освіти і науки України

Бердянський державний педагогічний університет
кафедра фізики, математики та методики навчання

Допущено до захисту
Завідувач кафедрою
доктор педагогічних наук,
професор
Олександр ШКОЛА
«12» грудня 2024 р.

**ОЛІМПІАДА З ФІЗИКИ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ**

Кваліфікаційна робота магістра

Виконавець: здобувач другого рівня вищої освіти,
групи М2Фі-з

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність: 014 Середня освіта (Фізика та
астрономія)

Освітньо-професійна програма: Середня освіта
(Фізика та астрономія)

ПІБ: Юлія КОЛЯДА

Керівник: д. п. н., проф. Олена КУЗНЄЦОВА

Рецензент: д. п. н., проф. Олександр ШКОЛА

Запоріжжя – 2024 рік

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Коляда Юлія Вікторівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Олімпіада з фізики як засіб активізації пізнавальної діяльності учні в основній школі

керівник роботи: Кузнєцова Олена Яківна, д. пед.н., професор,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «18» листопада 2024 року № 684с.

2. Строк подання студентом роботи: 09.12.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: теоретичне обґрунтування методичних особливостей активізації пізнавальної діяльності учні в основній школі через участь в олімпіаді з фізики

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

- проаналізувати історію виникнення, дидактичні функції, мету та основні завдання проведення олімпіади з фізики у вітчизняних закладах освіти;
- висвітлити організаційно-методичні підходи до проведення олімпіади з фізики серед здобувачів середньої освіти;
- розробити типові організаційне Положення для проведення on-line олімпіади з фізики у закладі середньої освіти;
- розробити навчально-методичні матеріали для проведення on-line олімпіади з фізики для здобувачів середньої освіти.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) (за необхідністю):

6. Консультанти розділів роботи (якщо передбачені):

<i>Розділ</i>	<i>Прізвище, ініціали та посада консультанта</i>	<i>Підпис, дата</i>	
		<i>завдання видав</i>	<i>завдання прийняв</i>

7. Дата видачі завдання: 14.11.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Формулювання теми кваліфікаційної роботи, складання плану роботи, підготовка вступу	вересень 2024 р.	
2.	Аналіз літературних джерел за темою дослідження, уточнення вступу та ключових понять дослідження. Підготовка розділу 1.	30.09. 2024 р.	
3.	Аналіз організаційно-методичних підходів до проведення олімпіади з фізики серед здобувачів середньої освіти	жовтень 2024 р.	
4.	Розробка навчально-методичних матеріалів для проведення on-line олімпіади з фізики для здобувачів середньої освіти.	листопад 2024 р.	
5.	Формулювання висновків, оформлення підсумкового варіанту кваліфікаційної роботи відповідно до чинних вимог.	08.12.2024 р.	



(підпис)

Юлія КОЛЯДА

(прізвище та ініціали)



Керівник роботи:

(підпис)

Олена КУЗНЄЦОВА

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ОЛІМПІАДИ З ФІЗИКИ.....	8
1.1. Історія проведення олімпіад з фізики	8

1.2. Мета, задачі та форми проведення олімпіад з фізики	10
1.3. On-line олімпіада як форма застосування дистанційних технологій в освіті.	13
.....	
<i>Висновки першого розділу.</i>	16
РОЗДІЛ II. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ON-LINE ОЛІМПІАДИ З ФІЗИКИ.	17
2.1. Розробка Положення для проведення on-line олімпіади з фізики	17
2.2. Аналіз тестових онлайн-сервісів для проведення олімпіади	20
2.2.1. Характеристика on-line ресурсу Google Форм (Google Forms) .	20
2.2.2. Характеристика on-line ресурсу «Майстер-тест»	22
2.2.3. Характеристика on-line ресурсу «Easy Test Maker»	24
2.2.4. Характеристика on-line ресурсу «Classtime»	25
2.3. Етапи підготовки та вимоги до проведення олімпіади	27
2.3.1. Підготовка до олімпіади	31
2.3.2. Вимоги до проведення олімпіади	33
2.3.3. Алгоритм проведення on-line олімпіади з фізики	34
2.4. Приклади завдань для олімпіади та критерії їх оцінювання	35
2.4.1. Приклад тестових питань	36
2.4.2. Приклади олімпіадних задач	46
2.5. Результати опитування учасників on-line олімпіади з фізики.....	51
<i>Висновки другого розділу.</i>	58
ВИСНОВКИ.	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.	61
ДОДАТОК А.	64
ДОДАТОК Б.	65

ВСТУП

У сучасному постіндустріальному суспільстві будь-яка галузь економіки, промисловість, будівництво, сільське господарство, торгівля, управління вимагає

підготовки якісних фахівців, які не тільки володіють базовими, ґрунтовними знаннями, але й готові до постійного самовдосконалення, здатні до самоосвіти та саморозвитку.

Потрібно навчити фахівців не лише здобувати знання, а й використовувати їх на практиці, адаптуватися до нових вимог галузі. У цьому зв'язку, суспільство потребує сучасного, модернізованого підходу до підготовки розумної та талановитої молоді, що не можливо без розвитку їх природних творчих здібностей.

Україна завжди була інтелектуальною державою з необмеженими потенційними можливостями розвитку та процвітання. Обдаровані діти – це надбання нації, її інтелектуальна еліта, світовий авторитет, гордість і честь. Збереження та зростання інтелектуального потенціалу обдарованої молоді є необхідною умовою суспільства сталого розвитку.

Функціонування системи освіти в теперішній час воєнного стану обумовлюється глобальним пошуком новітніх підходів до навчання, сучасних форм організації освітнього процесу, інноваційних педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Олімпіада – це конкурс, в якому переможцями стають найсильніші, а інші учасники збагачуються новими знаннями і здобувають необхідний досвід. Тільки добровільний принцип і зацікавленість допомагають залучати учнів до осмисленої плідної роботи в період підготовки до олімпіад. Успішний виступ школярів на олімпіаді забезпечує психологічна підготовка останніх до виконання нестандартних завдань; вміння сконцентруватися на виконанні певних завдань за стислий проміжок часу; грамотність учасника. [9]

Правильно організована, професійно підготовлена та проведена on-line олімпіада сприяє підвищенню зацікавленості і мотивації учнів до вивчення фізики, розвиває аналітичне мислення та креативність учнів, сприяє популяризації фізики серед учнів.

У зв'язку з цим, предметні олімпіади та творчі конкурси є одними з найефективніших інструментів організації пізнавальної діяльності школярів та сприяють розвитку їх аналітичного, практичного, теоретичного та творчого мислення. Тому актуальним є пошук нових методів та форм проведення предметних

олімпіад, які організовуються та проводяться з урахуванням досягнень науки і техніки, інформаційних технологій, цифрового забезпечення, а також складної ситуації в країні. Крім того необхідно розробити навчально-методичні матеріали та методики, які дають можливість зміцнити, вдосконалити і посилити підготовку учнів до олімпіад та науково-творчих конкурсів.

Предметні олімпіади у закладах освіти – це інтелектуальні творчі змагання, спрямовані на розвиток пізнавальних здібностей, природних задатків і навичок учнівської та студентської молоді, які охоплюють широкий спектр навчальних дисциплін, зокрема фізику [1]. Нині наукові олімпіади є важливими заходами в освітньому процесі багатьох країн, які стимулюють інтерес талановитих учнів до досягнень у науці, сприяють розвитку дослідницьких навичок, у тому числі, сприяють міжнародному обміну педагогічним досвідом та співпраці.

З огляду на завдання реформування сучасної загальноосвітньої школи та підвищення уваги до якості фізичної освіти, активізація пізнавальної діяльності учні в основній школі є актуальною, складною і багатогранною проблемою, що й зумовило вибір теми магістерської роботи.

Мета дослідження: теоретичне обґрунтування і створення навчально-методичних матеріалів для проведення on-line олімпіади з фізики у закладі середньої освіти, що сприятиме розвитку інтелектуального і творчого потенціалу здобувачів освіти.

Об'єкт дослідження: навчально-виховний процес з фізики у середній школі.

Предмет дослідження: методологічні та методичні засади організації та проведення on-line олімпіади з фізики.

Відповідно до мети визначено такі **завдання дослідження:**

1. Проаналізувати історію виникнення, дидактичні функції, мету та основні завдання проведення олімпіади з фізики у вітчизняних закладах освіти.
2. Висвітлити організаційно-методичні підходи до проведення олімпіади з фізики серед здобувачів середньої освіти.
3. Розробити типове організаційне Положення для проведення on-line олімпіади з фізики у закладі середньої освіти.

4. Розробити навчально-методичні матеріали для проведення on-line олімпіади з фізики для здобувачів середньої освіти.

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань було використано такі **методи дослідження**: теоретичні (аналіз, порівняльно-історичний, узагальнення) для вивчення літературних джерел і нормативних документів, емпіричні методи (спостереження, експеримент, бесіда) для виявлення стану досліджуваної проблеми в практиці навчання фізики та оцінки результатів навчального процесу.

Теоретичне і практичне значення дослідження полягає у: теоретичному обґрунтуванні та розробці комплексу навчально-методичних матеріалів для проведення on-line олімпіади з фізики з використанням сучасних освітніх платформ, тестових програм та онлайн-сервісів; адаптивного типового положення про проведення on-line олімпіади з фізики, завдань та алгоритму проведення олімпіади як сучасного інструменту активізації пізнавальної діяльності учні в основній школі, що сприятиме розвитку їхнього інтелектуального і творчого потенціалу.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел (26 позицій). Загальний обсяг роботи – 65 с., з яких 60 с. – основна частина. Робота містить 11 рисунків і 2 таблиць.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ON-LINE ОЛІМПІАДИ З ФІЗИКИ

1.1. Історія проведення олімпіад з фізики

Предметні олімпіади у закладах освіти – це інтелектуальні творчі змагання, спрямовані на розвиток пізнавальних здібностей, природних задатків і навичок учнівської та студентської молоді. Вони охоплюють широкий спектр навчальних

ВИСНОВКИ

Магістерська робота присвячена розв'язанню складної, багатогранної та різноаспектної проблеми активізації пізнавальної діяльності учні в основній школі через участь в олімпіаді з фізики, що виступає одним з ключових елементів у підвищенні якості освітнього процесу в сучасних освітніх умовах. Важливість вирішення даної проблеми підтверджується вимогами національних нормативних документів у галузі фізичної освіти, рівнем теоретичної обґрунтованості, а також реальними результатами у навчанні та сприятиме підвищенню зацікавленості і мотивації учнів до вивчення фізики, розвиватиме аналітичне та креативне мислення, їхній творчий потенціал.

1. Проаналізовано історію виникнення, дидактичні функції, мету та основні завдання проведення олімпіади з фізики у вітчизняних закладах освіти. Олімпіади можуть мати різний рівень складності та формат, від шкільних олімпіад до міжнародних змагань; олімпіади сприяють розвитку наукових знань учнів, формують у них критичне мислення, аналітичні здібності та зацікавленість у природничих науках.

2. Показано переваги використання дистанційних технологій в освіті як інструменту реалізації on-line олімпіади з фізики, що є важливим кроком у розвитку сучасної освіти та відповідає вимогам часу, потребам учнів та забезпечує доступ до навчання широкому колу учасників, незалежно від їх географічного положення. Це особливо важливо в контексті сучасних викликів. Проаналізовано сучасні онлайн-платформи, які пропонують безліч функцій, таких як інтерактивність, автоматична оцінка, зручний інтерфейс, що допоможе залучити учасників і забезпечить комфортні умови для проведення on-line олімпіади.

3. Визначено, що підготовка до on-line олімпіади включає в себе кілька етапів: розробку тестових завдань, вибір платформ, технічну підготовку. Вимоги учасників і організаторів також важливі і повинні бути чітко прописані для забезпечення прозорості та чесності змагань. Розроблено алгоритм проведення on-line олімпіади, який включає в себе всі важливі етапи, від реєстрації учасників до

аналізу результатів. Це дозволяє організаторам чітко спланувати процес і уникнути можливих складнощів під час проведення заходу.

4. Розроблено тестові завдання, олімпіадні задачі, які демонструють різні формулювання і рівні складності, що дозволяє найбільш об'єктивно оцінити рівень знань учасників. Критерії оцінювання розроблено з урахуванням особливостей предмета і вимог до успішності. Результати проведеного опитування учасників олімпіади, підтвердили актуальність використання on-line олімпіад як сучасного інструменту в освітньому процесі, який сприяє розвитку фізичних знань учнів та навичок роботи в цифровому середовищі, що важливо у сучасному світі.

Отже, правильно організована, добре підготовлена та планомірно проведена on-line олімпіада сприяє підвищенню зацікавленості і мотивації учнів до вивчення предмету, розвиває аналітичне мислення та креативність учнів, сприяє популяризації фізики серед учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексейчук В., Гальчинський О., Шопя Г. Обласні олімпіади з фізики. Львів: Євросвіт, 2000. 168 с.
2. Бухлова Н. В. Обдарована дитина. Психолого-педагогічний супровід / упоряд. Ж. Сташко – Київ : Шк.світ, 2013. – 104 с.
3. Всеукраїнські олімпіади з фізики. Задачі та розв'язки / ред. Кременський Б. Львів: Євросвіт, 2003. 232 с.
4. Габрусев В. Ю. Дистанційне навчання – це просто / В. Ю. Габрусев. – Київ : Шкільний світ, 2011. – 84 с.
5. Гельфгат І.М. Повний курс шкільної фізики в тестах. Х.: Вид-во «Ранок», 2013. 384 с.
6. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти // <http://www.mon.gov.ua>.
7. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс] / mon.gov.ua // Відомості Верховної Ради. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
8. Закон України «Про загальну середню освіту» [Електронний ресурс] / mon.gov.ua // Відомості Верховної Ради. – 2014. - Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/651-14>
9. Кременський Б. Г. Організація та проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад та турнірів / Б. Г. Кременський. – Харків : Основа, 2006. – 80 с.
10. Наказ МОН України № 1127 від 25.10.2021 «Про затвердження Змін до Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1570-21#Text>
11. Освітній проєкт «Classtime». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.classtime.com/uk.html>.
12. Освітній проєкт Google Meet– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://meet.google.com/landing>

13. Освітній проєкт «Easy Test Maker»– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.easytestmaker.com/>
14. Освітній проєкт «Google Форми» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.google.com/forms>
15. Освітній проєкт «Майстер-тест» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://master-test.net/uk>
16. Орлянський О. Ю. Готуємось до районних олімпіад з фізики. Х.: Основа, 2015. 272 с.
17. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. Педагогічний експеримент у наукових дослідженнях неперервної професійної освіти: навч.-метод. посібник. Л., ВАТ «Волинська обласна друкарня», 2009. 460 с.
18. Сучасна освіта в глобальному і національному вимірах: виклики, загрози, ефективні рішення : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених (з міжнародною участю) (м. Тернопіль, 17 жовтня 2024 р.) / упоряд.: Г. М. Мешко, І. М. Шульга. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2024. 717 с.
19. Твій репетитор. Фізика: навч. посіб. для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання / М.В. Головка, Ю.О. Жук., Т.М. Засєкіна , Б.Г. Кремінська .-К.: Генеза, 2013 - 288 с.
20. Технологія створення дистанційного курсу : Навчальний посібник / За ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. – Київ : Міленіум, 2008. – 324 с.
21. Федченко С.Г. Підготовка учнів до Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики та астрономії [за заг. редакцією Л.Д. Покроєвої]. Харків: Харківська академія неперервної освіти, 2018. 200 с.
22. Фізика 9 / Сиротюк В.Д. – К. : Зодіак-ЕКО, 2009. – 252 с.
23. Фізика 10 / Ляшенко О.І., Коршак Є.В., Савченко В.Ф. К.: Генеза. 2010 192 с.
24. Фізика 11 / Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я. Харків: Ранок, 2019. 272 с.
25. Фізика 11 / Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. – К.: Генеза, 2011. – 256 с.

26. Фіцула М. М. Педагогіка: навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. К. : Видавничий центр „Академія”, 2002. 528 с.