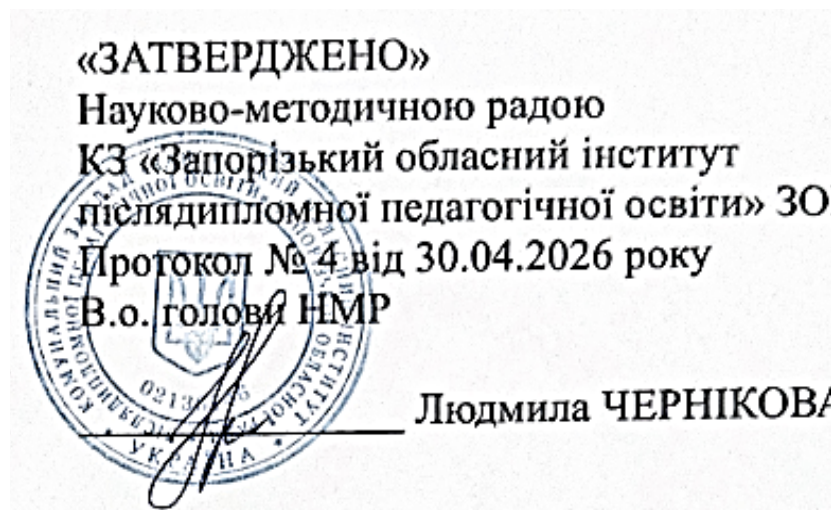


**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОБЛАСНИЙ
ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ»
ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ**



ПРОГРАМА

підвищення кваліфікації вчителів фізики 9 клас

**НУШ 9 КЛАС. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ
ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ПРЕДМЕТА ФІЗИКИ
НА РІВНІ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

30 годин (1 кредит ЄКТС)

Запоріжжя, 2026 рік

Розробник: комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької обласної ради

ВАСИЛЬЧЕНКО Лілія Володимирівна, доцент кафедри STEM-освіти та цифрових технологій ЗОІППО, кандидат педагогічних наук, доцент.

Напрямок підвищення кваліфікації: сучасні підходи до навчання в новій українській школі на рівні базової середньої освіти.

Розроблено на основі Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти (тема 2.1). Наказ МОНУ від 12.10.2022 № 904.

https://rada.info/upload/users_files/44950214/201728af13d92460d8ed85c99c33c4c2.pdf

Термін дії програми: з 01.05.2026 року до 31.12.2028 року.

Рецензенти:

Дмитро Фролов, завідувач кафедри STEM-освіти та цифрових технологій Комунального закладу «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької обласної ради, к.с.-г.н.

Наталія Шацька, доцент кафедри суспільно-гуманітарної освіти та педагогіки виховання Комунального закладу «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької обласної ради, к.пед.н, доцент.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність програми полягає в необхідності підготовки вчителів фізики 9 класів до роботи за новим Державним стандартом базової середньої освіти в контексті вимог законодавства, зокрема Конституції України, законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», та на виконання заходів державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа».

Програму укладено відповідно до Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.10.2022 № 904) з урахуванням положень: законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», постанов Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 року № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності», від 14 грудня 2016 року № 988-р «Про затвердження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року», від 21 серпня 2019 року № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників», професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом МОН України від 29.08.2024 № 1225 «Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», інших нормативно-правових актів, що регулюють діяльність вчителя та з урахуванням європейського вектора розвитку освіти України, стратегії реформування галузі освіти в Україні, новітніх зарубіжних і вітчизняних наукових розробок, кращих практик у галузі освіти та професійного розвитку педагогів.

Програма тренінгу спрямована на вдосконалення необхідних знань, умінь, навичок та способів діяльності учителів фізики 9 класів задля успішної реалізації базового предметного навчання в другому циклі базової середньої освіти відповідно до актуальних вимог законодавства, соціального контексту та сучасних викликів в освітньому процесі.

Цільова група: вчителі фізики 9 класів закладів загальної середньої освіти.

Обсяг (тривалість): 30 годин (1 кредит ЄКТС).

Особливості реалізації освітньої програми

Зміст Програми розроблено з урахуванням аксіологічного, особистісно орієнтованого, компетентнісного та діяльнісного підходів, а також положень Державного стандарту базової середньої освіти, концепції Нової української школи.

Освітній процес реалізується за дистанційною формою та передбачає проведення занять у синхронному й асинхронному режимах.

Синхронні заняття проводяться у форматі інтерактивних лекцій з використанням спеціалізованого програмного забезпечення для вебконференцій. Обов'язковою умовою є активна участь слухачів в обговореннях, практичних вправах і моделюванні навчальних ситуацій.

Під час синхронних занять учасники ознайомлюються зі структурою, метою та компетентнісним потенціалом природничої освітньої галузі Державного стандарту базової середньої освіти, аналізують вимоги до обов'язкових результатів навчання, обговорюють принципи НУШ, універсального дизайну в освіті, академічної доброчесності та медіаграмотності. У процесі спільної роботи слухачі розглядають модельні навчальні програми, приклади сучасного навчально-методичного забезпечення, освітні кейси й фрагменти уроків фізики, моделюють навчальні ситуації з використанням активних методів, STEM/STEAM-підходу, цифрових ресурсів та інструментів штучного інтелекту, зосереджуючись на формуванні наскрізних умінь, мотивації й залученості учнів, а також на подоланні освітніх бар'єрів і розвитку критичного мислення.

Асинхронні заняття передбачають самостійне опрацювання нормативно-правових документів (Державний стандарт БСО, матеріали НУШ, документи з медіаосвіти), методичних і науково-популярних джерел з фізики та природничої освіти. Слухачі виконують аналітичні, практичні й творчі завдання: порівнюють модельні навчальні програми, розробляють фрагменти уроків, мініпроекти, дослідницькі та проблемні завдання, вправи з формування медіаграмотності; аналізують приклади фейкової та маніпулятивної інформації фізичної тематики; добирають і апробують цифрові інструменти, віртуальні лабораторії, інтерактивні платформи та ресурси для різних форматів навчання (очного, дистанційного, змішаного).

Самостійна робота спрямована на узагальнення та рефлексію здобутого досвіду, критичне осмислення ефективності застосованих педагогічних підходів і методів, а також на підготовку до виконання комплексної залікової роботи. Учасники вдосконалюють власні навчальні матеріали (фрагменти уроків, мініпроекти, кейси, завдання з оцінювання результатів навчання), враховуючи вимоги Державного стандарту, принципи універсального дизайну, академічної доброчесності, безпеки та доступності, вікові особливості учнів і потребу у формуванні відповідального, медіаграмотного та критично мислячого здобувача освіти.

Контрольний захід реалізується через комплексну залікову роботу. Кожен учасник аналізує приклади запропонованих завдань і співвідносить їх з групами результатів; розробляє фрагмент уроку з проекцією на очікувані результати і наскрізні вміння; критично осмислює медіаресурси.

Навчання супроводжується системою професійної підтримки, що передбачає: ведення портфоліо вчителя фізики; використання щоденника педагогічної рефлексії.

Забезпечується багаторівневий зворотний зв'язок: від тренера (бальне оцінювання); від колег під час взаємооцінювання практичних робіт і обговорення результатів. Спілкування між учасниками освітнього процесу здійснюється виключно засобами електронної пошти.

До реалізації Програми залучаються педагогічні працівники, які мають досвід викладання фізики та проведення тренінгів або курсів підвищення

кваліфікації для вчителів; володіють сучасними методиками предметного навчання.

Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу: комп'ютерна техніка (комп'ютер, веб-камера, мікрофон або ноутбук), доступ до швидкісного Інтернету, дистанційна платформа КЗ «ЗОППО» ЗОР <https://ele.zp.ua/training>, програма відеоконференцій <https://www.zoom.com/>.

Форма підвищення кваліфікації: інституційна (дистанційна).

Мета підвищення кваліфікації: професійний розвиток педагогічних працівників відповідно до державної політики в галузі освіти, удосконалення раніше набутих та/або набуття нових компетентностей учителів закладів загальної середньої освіти необхідних для організації навчання, виховання та розвитку учнів відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р., та на основі Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.

Основні завдання підвищення кваліфікації:

- забезпечити розвиток професійних компетентностей вчителів фізики 9 класів закладів загальної середньої освіти;
- поглибити й розширити знання вчителів фізики закладів загальної середньої освіти з теорії і практики навчання, що забезпечує якісні зміни в організації освітнього процесу та створює передумови для інноваційних перетворень у сучасній шкільній системі відповідно до ДСБСО;
- активізувати розвиток значущих професійних якостей вчителів фізики 9 класів закладів загальної середньої освіти;
- поглибити й розширити теоретичні знання щодо проектування сучасного уроку фізики.

Перелік професійних компетентностей, що розвиваються:

- предметно-методична компетентність (А2),
- інформаційно-цифрова компетентність (А3),
- організаційна компетентність (Г2),
- оцінювально-аналітична компетентність (Г3).

Очікувані результати підвищення кваліфікації:

- формування здатності цілісно осмислювати та реалізовувати сучасні освітні підходи у викладанні фізики в 9 класах відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти та концепції Нової української школи;
- уміння ідентифікувати, критично осмислювати й аргументовано пояснювати мету, структуру і компетентнісний потенціал природничої освітньої галузі;
- уміння впроваджувати принципи універсального дизайну в уроки.

Система та критерії оцінювання результатів підвищення кваліфікації.

Оцінювання результатів навчання слухачів здійснюється на засадах компетентнісного підходу; прозорості та об'єктивності; поєднання

формувального й підсумкового оцінювання; орієнтації на практичне застосування результатів навчання.

Система оцінювання спрямована на визначення рівня сформованості професійних компетентностей учителя фізики щодо імплементації сучасних підходів в освітній процес.

Формувальне оцінювання здійснюється протягом усього періоду навчання та передбачає участь у синхронних заняттях (обговорення, виконання вправ, аналіз кейсів); виконання асинхронних практичних завдань; самооцінювання та взаємооцінювання під час роботи з кейсами; рефлексивні записи в щоденнику педагогічної рефлексії. Формувальне оцінювання має рекомендаційний характер і не впливає безпосередньо на підсумковий бал, але є підставою для надання зворотного зв'язку.

Підсумкове оцінювання здійснюється у форматі комплексної залікової роботи, яка інтегрує результати опанування всіх модулів програми та спрямована на перевірку здатності слухача застосовувати набуті знання й уміння в реальній педагогічній практиці. Максимальна кількість балів – 100 балів. Прохідний бал – 60 балів.

Для отримання сертифіката учаснику/учасниці тренінгу необхідно виконати комплексну залікову роботу та набрати понад 60% від максимально можливої кількості балів.

Документ про підвищення кваліфікації: за результатами успішного завершення навчання за Програмою підвищення кваліфікації слухачі отримують сертифікат встановленого зразка (Постанова від 21.08.2019 № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково педагогічних працівників» (зі змінами)).

Вартість: 950 грн., мінімальне наповнення навчальної групи 15 осіб.

**Навчально-тематичний план програми підвищення кваліфікації
вчителів фізики 9 клас «НУШ 9 клас. Сучасні підходи та особливості
організації освітнього процесу предмета фізики на рівні базової середньої
освіти» 30 годин (1 кредит ЄКТС).**

Зміст навчального модуля	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Контрольні заходи	Усього
Організаційно-настановне заняття	1				1
Модуль 1. Інноваційні методики навчання фізики					
Тема 1.1. Кейс-метод та практико-орієнтовані задачі з фізики	1	2			3
Тема 1.2. Методика розвитку критичного мислення у процесі розв'язування проблемно - пошукових завдань з фізики	1	2	1		4
Разом за модулем	2	4	1		7
Модуль 2. Транспредметний підхід у викладанні фізики: глобальні теми та компетентності					
Тема 2.1. Концептуальні основи транспредметності	2	2	1		5
Тема 2.2. Проектування транспредметного уроку фізики	2	2			4
Разом за модулем	4	4	1		9
Модуль 3. Формування медіаграмотності на уроках фізики і астрономії					
Тема 3.1. Медіаосвіта як засіб розвитку критичного мислення	2	5	1		8
Тема 3.2. Методичні аспекти застосування медіаграмотності на уроках фізики і астрономії	1	2			3
Разом за модулем	3	7	1		11
Підсумкове заняття. Рефлексія				2	2
Разом	9	16	3	2	30

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Настановне заняття (1 година, асинхронно)

Ознайомлення слухачів з розкладом, організацією, змістом та умовами проведення тренінгу, надання рекомендацій щодо виконання залікових робіт, представлення рекомендованої літератури, вивчення якої допоможе розширити та поглибити їх знання.

Вимоги до оформлення залікових робіт, правила їх надання, правила онлайн спілкування в групі, умови отримання сертифікатів.

Інструктаж з техніки безпеки. Вимоги до слухачів щодо виконання «Закону про корупцію», «Положення про академічну доброчесність».

МОДУЛЬ 1. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Тема 1.1. Кейс-метод та практико-орієнтовані задачі з фізики. (3 години: синхронні заняття – 1 година, асинхронні заняття – 2 години).

Сутність та переваги практико-орієнтованого навчання. Кейс-метод (Case-Study): поняття та структура. Технологія роботи з кейсом: основні етапи та послідовність роботи. Типи фізичних кейсів та їхні особливості. Практико-орієнтоване навчання: сутність підходу. Приклади практико-орієнтованих задач та кейсів. Методика створення та алгоритм аналізу задач.

Тема 1.2. Методика розвитку критичного мислення у процесі розв'язування проблемно-пошукових завдань з фізики. (4 годин: синхронні заняття – 1 година, асинхронні заняття – 2 години, самостійна робота – 1 година)

Теоретичні основи технології розвитку критичного мислення учнів. Сутність поняття критичне мислення. Технологія розвитку критичного мислення. Методика застосування технології розвитку критичного мислення на уроках фізики. Особливості застосування технології розвитку критичного мислення на уроках фізики. Методи і прийоми розвитку критичного мислення учнів на уроках фізики. Приклади використання методів і прийомів розвитку критичного мислення на предметному матеріалі з фізики. Завдання для формування soft-skills–навичок. Завдання для розвитку і формування критичного предметного мислення. Позакласна робота з фізики для сприяння розвитку критичного мислення.

МОДУЛЬ 2. ТРАНСПРЕДМЕТНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ ФІЗИКИ: ГЛОБАЛЬНІ ТЕМИ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ

Тема 2.1. Концептуальні основи транспредметності. (4 години: синхронні заняття – 2 години, асинхронні заняття – 2 години, самостійна робота – 1 година)

Сутність трансдисциплінарного підходу: визначення, мета, відмінність від міжпредметної інтеграції та предметного навчання. Значення для формування цілісного уявлення про світ і розвиток системного мислення в учнів. Зв'язок з ключовими компетентностями та наскрізними вміннями згідно з вимогами НУШ. Трансформація фізичної освіти через поєднання компетентнісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів. Наскрізне використання інструментів STEM-освіти, проектування безпечного та стимулюючого освітнього середовища, фокус на проблемному й глибинному навчанні

Форми реалізації трансдисциплінарності у природничій освітній галузі: інтегровані уроки, навчальні модулі, проєктна та дослідницька діяльність, кейс-уроки, STEAM/STREAM-технології, позакласні форми роботи (екологічні акції, лабораторні практикуми, квести).

Тема 2.2. Проєктування транспредметного уроку фізики. (4 години: синхронні заняття – 2 години, асинхронні заняття – 2 години)

Технологія проєктування TD-уроку/проєкту. Вибір проблеми (не теми!) як основи уроку. Методи: PBL (Problem-Based Learning), Design Thinking (дизайнерське мислення). Створення завдань, що вимагають синтезу фізики, історії, економіки та інших наук.

Оцінювання в умовах TD-підходу. Використання рубрикаторів для оцінки комунікації, співпраці та критичного мислення (наприклад, шкала для оцінки презентації проєкту).

Складання індивідуального плану впровадження однієї транспредметної ідеї у власну практику.

МОДУЛЬ 3. ФОРМУВАННЯ МЕДІАГРАМОТНОСТІ НА УРОКАХ ФІЗИКИ І АСТРОНОМІЇ

Тема 3.1. Медіаосвіта як засіб розвитку критичного мислення. (8 годин: синхронні заняття – 2 години, асинхронні заняття – 5 годин, самостійна робота – 1 година)

Медіаосвіта як засіб розвитку критичного мислення. Інтеграція медіаграмотності у викладання фізики і астрономії. Робота з реальними даними: використання моделювання у STEM.

Визначення ролі медіаграмотності у формуванні навичок критичного мислення. Розгляд механізмів впливу медіа на сприйняття інформації та методів їх аналізу в освітньому процесі. Як пов'язати фізику та медіаграмотність: підходи та приклади. Використання статистичних даних з медіа для ілюстрації фізичних понять. Візуалізація даних: як навчити учнів критично оцінювати графіки, діаграми та інфографіку. Фізичне моделювання для аналізу реальних ситуацій із медіапростору. Розробка задач на основі реальних медіаджерел. Робота в групах: створення фізичних завдань із критичним аналізом даних. Застосування фізичних моделей для аналізу інформації зі STEM-дисциплін. Розробка фізичних задач на основі реальних STEM-досліджень. Створення проєктів: від аналізу екологічних даних до моделювання інженерних рішень.

Тема 3.2. Методичні аспекти застосування медіаграмотності на уроках фізики і астрономії (3 години: синхронні заняття – 1 година, асинхронні заняття – 2 години)

Розробка підходів до інтеграції медіаосвіти у викладання фізики і астрономії. Аналіз завдань, що сприяють розвитку аналітичного мислення, перевірки фактів та інтерпретації статистичних даних.

Огляд цифрових платформ для інтеграції медіаграмотності в уроки. Інструменти для створення інфографіки (Canva тощо). Використання онлайн-ресурсів для навчання обробці даних (Excel, Google Sheets). Створення інтерактивних завдань із використанням цифрових платформ. Аналіз медійної інформації з використанням математичних методів. Огляд цифрових платформ для STEM-навчання (Tinkercad, Go-LAB, Scratch, Google). Створення інтерактивної інфографіки (Canva, Desmos та інші). Робота в групах над STEM-проєктами: поєднання фізики і астрономії, медіа та цифрових технологій.

Підсумкове заняття (2 години, асинхронно)

Підбиття підсумків роботи на тренінгу. Рефлексія діяльності слухачів, обговорення зауважень та пропозицій щодо підвищення якості надання освітніх послуг, висловлення бажань подальшого розвитку чи розгалуження тематики тренінгу та рекомендацій щодо подальшого професійного розвитку з означеної теми.

Контрольний захід: комплексна залікова робота, яка містить завдання:

1. Проаналізувати приклади завдань і увідповіднити їх з групами результатів (максимальний бал 30).
2. Розробити фрагмент уроку або мініпроєкт на будь-яку тему курсу фізики 9 класу. Фрагмент має включати:
 - Освітню мету та очікувані результати;
 - Формування 2–3 наскрізних умінь (з ДСБСО);
 - Методи/прийоми активного навчання (дослідження, аналіз, дискусія тощо);
 - Пропозицію щодо оцінювання результатів навчальної діяльності учнів 9 класів. (максимальний бал 40).
3. Здійснити аналізування представлених ресурсів і визначити в них способи маніпуляцій (максимальний бал 30).

Матриця оцінювання комплексної залікової роботи

Звдання 1. Увідповіднення завдань із групами результатів навчання (30 балів)

Критерій оцінювання	Показники	Макс. бал
Коректність увідповіднення	Правильне співвіднесення прикладів завдань з групами результатів навчання відповідно до Держстандарту	15

Критерій оцінювання	Показники	Макс. бал
Обґрунтованість вибору	Логічне, аргументоване пояснення з використанням термінології Держстандарту	10
Повнота та структурованість відповіді	Відповідь повна, чітка, логічно структурована	5
Разом		30

Завдання 2. Фрагмент уроку / мініпроект з фізики за транспредметним підходом (40 балів)

Критерій оцінювання	Показники	Макс. бал
Освітня мета та очікувані результати	Чітко сформульовані, відповідають вимогам Держстандарту та віковим особливостям учнів	8
Формування наскрізних умінь	Обрано 2–3 наскрізні уміння, логічно інтегровані в діяльність учнів	8
Методи та прийоми активного навчання	Доцільний добір активних методів (дослідження, аналіз, дискусія тощо)	8
Оцінювання результатів навчальної діяльності	Запропоновано адекватні, зрозумілі та компетентнісно орієнтовані способи оцінювання	8
Методична цілісність і практична значущість	Логічна структура, можливість практичного використання	8
Разом		40

Завдання 3. Аналіз ресурсів і виявлення маніпуляцій (30 балів)

Критерій оцінювання	Показники	Макс. бал
Виявлення маніпуляцій	Визначено фейки, маніпулятивні прийоми, псевдонаукові твердження	10
Обґрунтування та аргументація	Пояснено механізми маніпуляцій з опорою на принципи медіаграмотності	10
Використання термінології	Коректне застосування понять (фейк, клікбейт, маніпуляція тощо)	5
Узагальнення та висновки	Сформульовано обґрунтовані висновки, продемонстровано критичне мислення	5
Разом		30

3.1. Орієнтовний перелік практичних завдань

1. Проаналізувати фрагменти Державного стандарту базової середньої освіти в частині природничої освітньої галузі та визначити вимоги до обов'язкових результатів навчання з фізики для 9 класів.

2. Співвіднести запропоновані приклади навчальних завдань з групами результатів навчання (знання, уміння, ставлення/цінності), аргументувати власний вибір.

3. Здійснити порівняльний аналіз трьох модельних навчальних програм з фізики (9 класи), визначити спільні та відмінні риси, переваги й можливості адаптації до умов конкретного закладу освіти.

1. Розробити фрагмент уроку з фізики за транспредметним підходом з чітко сформульованою освітньою метою та очікуваними результатами навчання, передбачивши формування 2–3 наскрізних умінь.

2. Створити мініпроект з фізики (індивідуальний або груповий), орієнтований на розв'язання практичної або соціально значущої проблеми, із застосуванням дослідницьких і проектних методів навчання.

3. Запропонувати варіанти адаптації навчального матеріалу або завдань з фізики за транспредметним підходом.

4. Дібрати та описати цифрові ресурси (віртуальні лабораторії, симуляції, інтерактивні платформи, інструменти штучного інтелекту), які можуть бути використані для візуалізації, моделювання або персоналізації навчання з фізики.

5. Проаналізувати запропоновані медіаресурси фізичної тематики, виявити фейки, маніпулятивні прийоми, псевдонаукові твердження та аргументувати власні висновки.

6. Створити навчальне завдання або кейс для учнів 9 класів, спрямований на формування навичок критичного аналізу інформації з фізики.

7. Запропонувати критерії та інструменти оцінювання результатів навчальної діяльності учнів (рубрики, чеклисти, формувальне оцінювання) відповідно до компетентнісного підходу.

3.2. Орієнтовний перелік питань для самостійного опрацювання

1. Мета й завдання природничої освітньої галузі у Державному стандарті базової середньої освіти: сутність і компетентнісний потенціал.

2. Структура Державного стандарту базової середньої освіти та місце фізики в системі природничої освіти.

3. Обов'язкові результати навчання з фізики: групи результатів, їх характеристика та наступність між циклами освіти.

4. Компетентнісний підхід у навчанні фізики: принципи реалізації та приклади з освітньої практики.

5. Академічна свобода вчителя в контексті розроблення та реалізації навчальних програм з фізики.

6. Модельні навчальні програми з фізики для 9 класів: спільні риси, відмінності, можливості вибору й адаптації.

7. Навчально-методичне забезпечення курсу фізики: критерії добору підручників, посібників, цифрових і електронних ресурсів.
8. Транспредметний підхід в освіті та його застосування на уроках фізики.
9. Освітні бар'єри у вивченні фізики та шляхи їх подолання в умовах інклюзивного освітнього середовища.
10. Наскрізнi вміння у Державному стандарті базової середньої освіти: класифікація, значення та способи формування на уроках фізики.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно-правові документи

1. Державний стандарт базової середньої освіти URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/#google_vignette (дата звернення 03.12.2025).
2. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення 03.12.2025).
3. Закон України «Про повну загальну середню освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення 03.12.2025).
4. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text> (дата звернення 03.12.2025).

Основна література

1. Два міфи про мозок, які шкодять освіті. URL: <https://osvitoria.media/experience/dva-mify-pro-mozok-yaki-shkodyat-osviti/> (дата звернення 03.12.2025)
2. Деббінк А. Думає сам: розвиваємо критичне мислення. Харків: Видавництво Vivat, 2021. 144 с.
3. Діпфейк та дезінформація : практ. посіб. / Агнешка М. Вальорска ; пер. з нім. В. Олійника. К.: Академія української преси ; Центр Вільної Преси, 2020. 36 с.
4. Засекіна Т.М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика : монографія / Тетяна Миколаївна Засекіна. – Київ: Педагогічна думка, 2020. – 400 с.
5. Ланьє Джарон Десять причин видалити акаунт із соцмереж просто зараз . Харків: Видавництво Vivat, 2020. 176 с.
6. Медіаграмотність: застосовувати не можна відмовитись: збірник методичних матеріалів вчителів-предметників Біленьківської та Широківської об'єднаних територіальних громад / відпов. ред. І. М. Бакаленко. Запоріжжя, 2021. 196 с.
7. Упровадження сучасних технологій для реалізації завдань освітніх галузей НУШ: збірник матеріалів ІІ Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції 23 жовтня 2024 р. / Упоряд.: Т. Я. Довга, Н. В. Котелянець;

[голов. ред. Т. Я. Довга] (електронне видання). Кропивницький: ФОП Піскова М. А., 2024. 115 с.

Додаткова література

1. Волощенко О. Інтеграція медіаграмотності в навчальний предмет «Я досліджую світ» : навч.-метод. посіб. / О. Волощенко, О. Козак. – Київ: АУП, ЦВП, 2020. – 36 с. URL: <https://medialiteracy.org.ua/integratsiya-mediagramotnosti-v-navchalnyj-predmet-ya-doslidzhuyu-svit-voloshhenko-olga-kozak-oleksandra/> (дата звернення 03.12.2025).
2. Чертов В.І. Медіаграмотність як інструмент розпізнавання інформаційних ризиків. URL: <https://surl.li/aqpqre> (дата звернення 03.12.2025).
3. Інформаційна безпека. Інтерактивна дошка посилань. URL: <https://labbs2023.netboard.me/2rgabwbzr5sv8sf/?tab=737648>.
4. Портал медіаосвіти та медіаграмотності. URL: <https://medialiteracy.org.ua/tag/biologiya/>.
5. Розумне пристосування та універсальний дизайн у сфері освіти. URL: <https://naurok.com.ua/post/universalniy-dizayn-v-osviti-dlya-vsih-chi-dlya-kozhnogo>