

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
Інститут педагогіки НАПН України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Рівненський державний гуманітарний університет
Вища лінгвістична школа (м. Честохов, Польща)



«ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ, ХІМІЇ, БІОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК В КОНТЕКСТІ ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ»

**Матеріали
IV Міжнародної науково-практичної конференції**

26-27 травня 2022

Тернопіль

УДК 378 : 373.091.12.01.3–051 : 5

РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Степанюк Алла Василівна – доктор педагогічних наук, професор, керівник Центру природничої освіти та науки ТНПУ імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль.

Мохун Сергій Володимирович – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання ТНПУ імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль.

Усі матеріали подаються у авторській редакції

Рекомендовано до друку

Вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (протокол №11 від 24.05.2022 р.)



Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. 26-27 травня 2022 р., м. Тернопіль. – 346 с.

У матеріалах висвітлені результати наукових досліджень з проблем, дотичних до реалізації концепції Нової української школи та концепції розвитку педагогічної освіти: актуальні проблеми підготовки вчителів дисциплін природничо-математичного циклу в умовах реформування загальної середньої та вищої освіти; з досвіду викладання дисциплін природничо-математичного циклу в закладах загальної середньої та вищої освіти; технології дистанційного навчання природничо-математичних дисциплін в закладах загальної середньої та вищої освіти; інтеграція природничих наук у змісті освіти основної та старшої школи: вітчизняний та зарубіжний досвід.

За достовірність фактів, дат, найменувань, цифрових даних, за орфографічне, пунктуаційне, стилістичне оформлення несуть відповідальність автори публікацій. Матеріали друкуються за авторським варіантом.

© Автори статей, 2022

© ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2022

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ

**ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ ШКІЛЬНОЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ:
ПРОБЛЕМИ СЬОГОДЕННЯ І ВИКЛИКИ НА МАЙБУТНЄ..... 16**

Ляшенко Олександр Іванович

**ФЕНОМЕН ТРИЄДИНОЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ІНДИВІДА: АСПЕКТИ НАВЧАННЯ ТА СТАНОВЛЕННЯ
МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ..... 19**

Атаманчук Петро Сергійович

PHYSICS..... 29

Viktor Matsyuk

Igor Lashkevych

**КОНЦЕПТИ ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТУ БАЗОВОЇ
ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ..... 31**

Головко Микола Васильович

RESEARCH TASKS IN ACOUSTICS..... 33

Wen Xiaojing

Igor Korsun

**ЦИФРОВА ДИДАКТИКА – ОСНОВА ПОБУДОВИ ЦИФРОВОГО
ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ..... 36**

Чумак Микола Євгенійович

**ФАХОВА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ В
УМОВАХ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ОСВІТИ..... 38**

Ткаченко Ігор Анатолійович

ПРІОРИТЕТИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ З ТОЧКИ ЗОРУ СЬОГОДЕННЯ ... 41

Кремінський Борис Георгійович

Мистюк Світлана Петрівна

**АНАЛІЗ МОДЕЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ АДАПТАЦІЙНОГО
ЦИКЛУ БАЗОВОЇ ОСВІТИ ЩОДО МОЖЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-
ОСВІТИ..... 44**

Тишковець Марія Дмитрівна

14 травня 2020

**ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ З УРАХУВАННЯМ СУЧАСНИХ
ТЕНДЕНЦІЙ РЕФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ..... 46**
Блажко Олег Анатолійович

**МЕТОДИЧНЕ ПОРТФОЛІО ЯК ЕФЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ
ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-
МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ 49**
Романюк Руслана Костянтинівна

**РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОСТІ ЯК
ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ У ТЕОРЕТИЧНУ АУДИТОРНУ
ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ 52**
Сидорович Марина Михайлівна

**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ
РЕАЛІЗАЦІЇ «ПЕРЕХРЕСНОГО ВСТУПУ» В СИСТЕМІ
МАГІСТЕРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ... 55**
Крижановський Сергій Юрійович
Головко Микола Васильович

ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ 57
Громяк Мирон Іванович
Квасна Іванна Іванівна

**НЕСТАНДАРТНІ ЗАДАЧІ З АСТРОНОМІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ
ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ..... 61**
Журик Олександра Василівна
Мохун Сергій Володимирович

**КУРСИ ЗА ВИБОРОМ У СИСТЕМІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ
СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ФІЗИКА)..... 65**
Федчишин Ольга Михайлівна
Лящук Зоряна Дмитрівна

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ-ХІМІКІВ..... 67**
Барановський Віталій Сергійович
Симчак Руслан Васильович
Тулайдан Галина Миколаївна

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ОСВІТИ	70
Солонецька Ганна Володимирівна Галюлько Ольга Ігорівна	
(НЕ)МІГРАЦІЙНІ НАСТРОЇ СТУДЕНТІВ-ПЕРШОКУРСНИКІВ БІОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ КЛАСИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	72
Гасинець Ярослава Степанівна Староста Володимир Іванович	
ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ	75
Грод Інна Миколаївна Панько Віра Олександрівна	
ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ	79
Москалюк Наталія Володимирівна Шулякова Юлія Анатоліївна	
РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	83
Галан Василь Данилович Цабан Христина Романівна	
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ПРИРОДНИЧІ НАУКИ)».....	85
Волошин Олена Сергіївна	
СИНТЕЗ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ЗНАНЬ УЧНІВ ЯК ШЛЯХ ДО ПОЛІПШЕННЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	88
Сільвейстр Анатолій Миколайович Моклюк Микола Олексійович	
ВИКОРИСТАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗАВДАНЬ У МЕТОДИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК	92
Гладюк Микола Миколайович Гладюк Тетяна Володимирівна	

14 травня 2020

- ОСОБЛИВОСТІ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В УМОВАХ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ВОЄННОГО СТАНУ 95**
Гльницька Катерина Сергіївна
Миколайко Володимир Валерійович
- МОДЕЛЮВАННЯ ЯВИЩ І ПРОЦЕСІВ В НАБЛИЖЕННІ СУЦІЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА 99**
Грод Інна Миколаївна
- НАУКОВИЙ ПІДХІД ДО ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ 102**
Баштовенко Оксана Анатоліївна
- ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ 105**
Карабін Оксана Йосифівна
- МАТЕМАТИКИ 109**
Кравчук Василь Ростиславович
Мушко Ірина Миколаївна
- ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ПРИРОДНИЧІ НАУКИ)» ПОЧАТКОВОГО РІВНЯ (КОРОТКОГО ЦИКЛУ) ВИЩОЇ ОСВІТИ 112**
Гнатюк Оксана Володимирівна
Решітник Юлія Володимирівна
- РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ПРЕДМЕТІВ У ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ 115**
Бабовал Надія Ростиславівна
Бабовал Діана Сергіївна
- ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ДО ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ 119**
Дорошенко Євгенія Володимирівна

СЕКЦІЯ 2. З ДОСВІДУ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ

ІНТЕГРОВАНІЙ ПІДХІД ЯК ОСНОВА КОНСТРУЮВАННЯ ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОТОКСИКОЛОГІЯ» 122
Грубінко Василь Васильович

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ..... 125
Громяк Мирон Іванович
Федчишин Ольга Михайлівна

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ MATHIGON В STEM-ОСВІТІ 128
Барна Ольга Василівна

НАВЧАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ І ТЕНДЕНЦІЙ ЙОГО РОЗВИТКУ 131
Басістий Павло Васильович
Чопик Павло Іванович

ЗАСТОСУВАННЯ «LABVIEW» ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗРАХУНКУ ЕЛЕКТРИЧНИХ КІЛ, ЯКІ МІСТЯТЬ ДЖЕРЕЛА СТРУМУ КЕРОВАНІ СТРУМОМ..... 135
Карпа Михайло Ярославович
Кочан Орест Володимирович

ЗАДАЧІ ПРИРОДНИЧОГО ХАРАКТЕРУ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ..... 137
Мілян Роксолана Степанівна
Бондарчук Володимир Романович

МОДЕЛІ БІЛІНГВАЛЬНОЇ ОСВІТИ: ВИКОРИСТАННЯ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ..... 139
Степанюк Алла Василівна
Олендр Тетяна Михайлівна

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАВДАНЬ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ФІЗИКИ..... 142
Мельник Юрій Степанович

ПРОБЛЕМНИЙ ПІДХІД У ПРОФІЛЬНОМУ НАВЧАННІ: ОДНА ЗАДАЧА – КІЛЬКА РІШЕНЬ.....	145
Грод Інна Миколаївна	
ЗАСОБАМИ ФІЗИКИ	150
Ліскович Олена Володимирівна	
РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ З ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	153
Симчак Руслан Васильович Тулайдан Галина Миколаївна	
РЕАЛІЗАЦІЯ КРАСЗНАВЧОГО ПРИНЦИПУ ЗАСОБАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ З ГЕОГРАФІЇ	156
Варакута Ольга Михайлівна Гавришок Богдан Борисович	
ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ ПОПУЛЯЦІЙ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН – ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ.....	160
Довгопола Людмила Іванівна Бойко Ярина	
МАЙБУТНЄ УКРАЇНИ – ЗА ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЮ ОСВІТОЮ: РОЗДУМИ ПІД ЧАС ВІЙНИ.....	164
Лихолат Світлана Євгенівна Мохун Сергій Володимирович	
РЕАЛІЗАЦІЯ НАСКРІЗНИХ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА БІОЛОГІЇ У ФОРМУВАННІ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ.....	169
Жирська Галина Ярославівна Росовський Тарас Анатолійович	
ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ МАТЕМАТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	172
Бойко Андрій Романович Марценюк Катерина Олегівна	

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ІЗ «ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	176
Прокоп'як Мар'яна Зіновіївна Голіней Галина Михайлівна	
МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ	178
Федчишин Ольга Михайлівна Содомора Марія Михайлівна	
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ОСВІТНІЙ ТРЕНД	181
Карташова Ірина Іванівна Степанюк Алла Василівна	
ПРОФІЛЬНИЙ КУРС ІНФОРМАТИКИ ЯК СИСТЕМА ДОПОМІЖНИХ ПРИКЛАДНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ	183
Грод Інна Миколаївна Галайцьо Тетяна Володимирівна	
ОСВІТНЯ ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ «СВІТОВЕ КАФЕ» (THE WORLD CAFÉ) ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	187
Скрипник Сергій Васильович Шкарупа Вероніка Миколаївна	
СТРУКТУРА МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	190
Гайда Василь Ярославович	
ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ФІЗИКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСОБИСТОСТІ	193
Орлова Наталія Василівна	
ВИКОРИСТАННЯ САМОРОБНИХ ФІЗИЧНИХ ПРИЛАДІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ У ШКОЛІ.....	196
Безух Микола Іванович	
ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	199
Фатюк Петро Іванович Фатюк Наталія Степанівна	

ФІЛОСОФСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕОРІЇ ВІДНОСНОСТІ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ФІЗИКИ..... 203

**Федачківський Віталій Дмитрович
Ліннік Ірина Сергіївна**

СЕКЦІЯ 3. ТЕХНОЛОГІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ STEM-КАБІНЕТУ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ШКОЛЯРІВ 207

**Сіпій Володимир Володимирович
Гончарова Наталія Олександрівна**

ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ХІМІЇ ЗА УМОВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ..... 209

**Бабенко Олена Михайлівна
Харченко Юлія Володимирівна**

ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ «ВИЗНАЧНИК РОСЛИН» У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ..... 212

Міронєць Людмила Петрівна

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙНОВИХ СИМУЛЯЦІЙ З ФІЗИКИ 214

**Федчишин Ольга Михайлівна
Глова Катерина Іванівна**

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЄКТ – СУЧАСНИЙ МЕТОД ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ 218

Авдєєва Ольга Юріївна

ФІЗИКИ..... 221

**Мацюк Віктор Михайлович
Приймак Іванна Михайлівна**

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ДО ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН ТЕСТУВАННЯ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	223
Декарчук Марина Вадимівна	
ОСОБЛИВОСТІ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З БІОЛОГІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	226
Німко Христина Ігорівна Барна Любов Степанівна	
ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОГО ІНСТРУМЕНТУ SLIDO В ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	229
Генсерук Галина Романівна Мартинюк Сергій Володимирович	
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ СИМУЛЯЦІЇ «PLANETARY CONFIGURATIONS SIMULATOR» ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	231
Ковалик Ірина Петрівна Мохун Сергій Володимирович	
QR-КОДИ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЇ В ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	234
Константиненко Людмила Анатоліївна Кобернюк Оксана Олександрівна	
ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ NI MULTISIM У ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИЧНІ ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ».....	237
Декарчук Сергій Олександрович	
МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ	240
Федчишин Ольга Михайлівна Мохун Сергій Володимирович	
ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	244
Хохлова Лариса Григорівна Мельник Наталія Вікторівна	

РОЗВИТОК КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ STEAM-ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС	248
Мілян Роксолана Степанівна Коваль Софія Михайлівна	
ЯК УРІЗНОМАНІТНИТИ ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ	251
Цогла Олена Орестівна	
ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ	253
Біланик Ірина Богданівна Скіп Наталія Ярославівна	
ВІРТУАЛЬНІ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	257
Підгорний Олександр Васильович	
ЗАСОБИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	260
Кальваровська Діана Ігорівна Солонецька Ганна Володимирівна	
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ (НА ПРИКЛАДІ КУРСУ «ЗООЛОГІЯ ХОРДОВИХ»)	263
Шевчик Любов Омелянівна Грод Інна Миколаївна	
АНГЛОМОВНІ РЕСУРСИ ЯК ЗАСІБ РОЗШИРЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ВЧИТЕЛІВ ТА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	267
Ягенська Галина Василівна	
РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРІЇ ЗАСОБАМИ STEAM-ТЕХНОЛОГІЙ	270
Мілян Роксолана Степанівна Мшанецька Наталія Володимирівна Яхторович Юлія Степанівна	

СЕКЦІЯ 4. ІНТЕГРАЦІЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК У ЗМІСТІ ОСВІТИ ОСНОВНОЇ ТА СТАРШОЇ ШКОЛИ: ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

**ПРОБЛЕМА РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ПРАКТИЧНОЇ
ЧАСТИНИ ЗМІСТУ ШКІЛЬНОЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ
ЗМІШАНОГО (ОЧНО-ДИСТАНЦІЙНОГО) НАВЧАННЯ 273**

Мартинюк Михайло Тадейович

**РОЛЬ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ПРИРОДОЗНАВСТВО» У
ФОРМУВАННІ ЖИТТЄСТВЕРДНОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ОБРАЗУ
СВІТУ СТАРШОКЛАСНИКІВ..... 277**

**Ільченко Віра Романівна
Гуз Костянтин Жоржович**

**АПРОБАЦІЯ КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ» В 5-Х КЛАСАХ
ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ 279**

Засєкіна Тетяна Миколаївна

**АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ
ГІБРИДНОГО НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК 282**

Подопригора Наталія Володимирівна

НЕПЕРЕРВНІСТЬ ШКІЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ..... 286

Засєкін Дмитро Олександрович

ДО КОНЦЕПЦІЇ БАЗОВОЇ АСТРОНОМІЧНОЇ ОСВІТИ 290

Крячко Іван Павлович

**ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУЮВАННЯ ПРОГРАМИ ІНТЕГРОВАНОГО
КУРСУ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ» ДЛЯ УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ 293**

**Коршевнюк Тетяна Валеріївна
Ярошенко Ольга Григорівна**

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ
ПРИРОДОЗНАВЧИХ ЕЛЕКТИВНИХ КУРСІВ..... 295**

Шмалєй Світлана Вікторівна

**РОЗВИТОК МЕТОДИЧНОЇ ТВОРЧОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ 298**

Грицай Наталія Богданівна

**БІБЛІЙНИЙ БОТАНІЧНИЙ САД ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ
ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА – ОСЕРЕДОК ДУХОВНО-МОРАЛЬНОГО
ВИХОВАННЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ
ДИСЦИПЛІН 300**

Барна Микола Миколайович
Барна Любов Степанівна
Яворська Вікторія Миколаївна

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ В УМОВАХ ДУАЛЬНОЇ
ОСВІТИ 303**

Міщук Наталія Йосипівна
Степанюк Алла Василівна
Дробик Надія Михайлівна

**ПОСТАТЬ ЯНА ЧОХРАЛЬСЬКОГО У КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ 306**

Янкович Олександра Іванівна

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ВИКЛАДАННЯ
ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ» 309**

Войтович Ігор Станіславович
Войтович Оксана Петрівна

**ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ПРИРОДНИЧІ НАУКИ) У
ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ «СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА
ОРГАНІЗАЦІЯ КЛІТИНИ» 312**

Боднар Оксана Ігорівна

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ
ПЕДАГОГІВ З ВИВЧЕННЯ КУРСІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ
ГАЛУЗІ В АДАПТИВНОМУ ЦИКЛІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ
ШКОЛИ 316**

Жирська Галина Ярославівна
Джердж Надія Володимирівна

**ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ 319**

Степанюк Алла Василівна
Логвіна-Бик Тетяна Анатоліївна
Дацик Тетяна Ігорівна

МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ ФІЗИКИ, БІОЛОГІЇ ТА ПАЛЕОНТОЛОГІЇ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ РАДІОІЗОТОПНИХ МЕТОДІВ ДАТУВАННЯ....	322
Федачківський Віталій Дмитрович Дрогобицький Юрій Володимирович	
НОВІ СЕНСИ В ЗМІСТІ СУЧАСНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	325
Бак Вікторія Федорівна	
РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ В УМОВАХ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ.....	328
Богайчук Руслана Василівна Степанюк Тетяна Олександрівна	
РОЗВИТОК МИСЛЕННЯ УЧНІВ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСУ ДИДАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ З ХІМІЇ.....	331
Гладюк Микола Миколайович, Чорна Марта Тарасівна	
СТОРИТЕЛІНГ ЯК СУЧАСНИЙ ТРЕНД НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН	335
Зоряна Смірнова, Ірина Басич	
РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ ЗАСОБАМИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРАКТИКО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ ІНТЕГРОВАНОГО ПРИРОДНИЧОГО ЗМІСТУ	337
Йорж Аліна Миколаївна	
ЗДОБУВАЧІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК	341
Вознюк Наталія Миколаївна Лабіш Ірина Михайлівна	
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ БІОЛОГІЧНИХ ПОНЯТЬ.....	344
Василь Когут, Уляна Мурашко	

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ФІЗИКИ

Ліскович Олена Володимирівна

кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри теорії й методики природничо-математичної освіти та інформаційних технологій, Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

liskovich2000@gmail.com

Пріоритетним підходом у сучасній освіті є компетентнісний, що забезпечує готовність учнів вирішувати актуальні для них навчальні, соціальні та життєві проблеми, опановувати соціалізовані практики тощо. Законом України «Про освіту» визначено одинадцять ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності. У Державному стандарті базової середньої освіти (затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898) на основі компетентнісного підходу визначені вимоги до результатів навчання. Як і в чинних навчальних програмах, у новому документі представлено компетентнісний потенціал для кожної освітньої галузі, що позначає здатність галузі формувати всі ключові компетентності через розвиток умінь, ставлень і базові знання.

Під час роботи з учителями, які викладатимуть інтегровані природничі курси у 5 класі з наступного навчального року за новими програмами, з'ясовано, що педагоги розуміють сутність поняття «компетентність», мають досвід формування ключових компетентностей, однак більше уваги приділяють окремим із них (спілкування державною мовою, математична, інформаційно-комунікаційна тощо). Аналіз виконаних практичних завдань дав підстави зробити висновок, що вчителі-природничники відчують труднощі щодо формування окремих компетентностей, зокрема культурної.

Останні події засвідчили важливість національного єднання, виховання патріотизму та глибокої поваги до своєї країни, народу, його історії і традицій. Це підтверджує те, що проблема формування культурної компетентності є актуальною, оскільки, як зазначено в нормативних документах, володіння нею передбачає:

- наявність стійкого інтересу до опанування культурних і мистецьких здобутків України та світу, шанобливого ставлення до культурних

традицій українців, представників корінних народів і національних меншин, інших держав та народів;

- здатність розуміти та цінувати творчі способи вираження та передачі ідей у різних культурах через різні види мистецтва й інші культурні форми;
- прагнення до розвитку і вираження власних ідей, почуттів засобами культури та мистецтва [2].

Формування ключових компетентностей учнів засобами фізики стало предметом дослідження Г. Бібік (інформаційна, самоосвітня, комунікативна), І. Бургун (навчально-пізнавальна), М. Галатюка (навчально-пізнавальна), Н. Куриленко (екологічна), О. Ліскович (навчально-пізнавальна, інформаційна, здоров'язбережувальна), Л. Непорожньої (природничо-наукова), В. Шарко (навчально-пізнавальна, інформаційна, громадянська, екологічна). Проблема формування культурної компетентності учнів в освітньому процесі з фізики є актуальною та потребує додаткового вивчення.

Метою нашого дослідження є визначення структури та змісту культурної компетентності учня в контексті навчання фізики, критеріїв відбору змісту навчального матеріалу й методів навчання.

У попередніх публікаціях із питань компетентнісного підходу ми опиралися на трикомпонентну структуру компетентності (когнітивний, діяльнісний, особистісний) і застосовували такий підхід до всіх видів компетентностей (предметна, навчально-пізнавальна, інформаційно-комунікаційна, здоров'язбережувальна) [3]. Аргументом щодо доцільності її застосування до визначення структури культурної компетентності стало дослідження І. Варнавської та О. Черемісіна, які пропонують такі критерії оцінки сформованості даної компетентності в здобувачів вищої освіти: когнітивний (оцінка знань у сфері культури особистості); діяльнісний критерій (оцінка навичок і вмінь); критерій ставлення (оцінка особистісної активності, культурних ціннісних орієнтацій) [1].

У освітньому процесі з фізики пропонуємо таке змістове наповнення визначених компонентів культурної компетентності учня:

- когнітивний – знання фізичних основ різних видів мистецтва, українських народних традицій, традицій інших народів світу;
- діяльнісний – уміння використовувати знання з фізики під час ознайомлення з творами мистецтва, втілення власних творчих ідей, для розуміння українських народних традицій і звичаїв, звичаїв інших народів;
- особистісний – ціннісне ставлення до культури та звичаїв українського народу, світової культурної спадщини, усвідомлення значення фізичних знань для розуміння різних видів мистецтв, власного культурного розвитку.

Запропонований зміст когнітивного й особистісного компонентів культурної компетентності є підставою для відбору тематики додаткового

навчального матеріалу, а діяльнісного – для відбору прийомів і методів навчання, орієнтованих на формування культурної компетентності учнів.

Додатковий навчальний матеріал має сприяти розумінню учнями «ролі» фізичних явищ і процесів у створенні творів мистецтва, поясненні їх змісту, форми, способів збереження та передачі. Зазвичай на практиці в освітньому процесі з фізики використовуються цікаві завдання, коли учням пропонують віднайти фізичні явища чи закони у творах мистецтва (картини, література, пісні, фольклор), але доцільно розглянути ці питання з іншого боку – як митець застосував закони фізики в процесі роботи. Наприклад, чи потрібно скульптору знати фізику? Чи використовується фізика при створенні музичних інструментів?

У контексті формування культурної компетентності учня під час вибору методів і прийомів навчання необхідно дотримуватися таких критеріїв: забезпечення активності учнів у процесі навчання, можливості вибору видів діяльності; урахування індивідуальних особливостей сприйняття навчального матеріалу учнями, а також особистісний інтересів і вподобань; створення умов для прояву творчих здібностей; можливість впливу на емоції та почуття учня.

Серед методів навчання, що науковці виділяють як ефективні для формування компетентностей учнів (проблемний, евристичний, дослідницький, метод проєктів, кейс-метод), у цьому випадку доцільно використати міжгалузеві навчальні проєкти (природнича та мистецька освітні галузі). Досвід організації такої проєктної діяльності вчителі фізики вже мають. Так на обласному форумі юних шанувальників фізики (проводиться на Миколаївщині із 1988 року) були представлені проєкти: «Музичний інструмент Rainstick – «дощова палиця», «Фізика в малюнках і віршах», «Аудіопідсилювач» тощо.

Проблема формування культурної компетентності учнів наразі є актуальною, її потрібно сприймати не як додаткове навантаження на вчителя фізики, що відволікає від розв'язування задач чи проведення дослідів, а важливе наповнення освітнього процесу, що сприяє всебічному розвитку особистості, вихованню патріота, громадянина України, а також популяризації фізичних знань серед учнівської молоді.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. І. Варнавська, О. Черемісін. Структурна характеристика культурної компетентності. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2021. Випуск 1 (48). С. 64-68. DOI: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.48.64-68>.
2. Державний стандарт базової середньої освіти: постанова КМУ від 30 вер. 2020 р. № 898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>.
3. Лісович О. В. Формування предметної і ключових компетентностей учнів основної школи у процесі вивчення електромагнітних явищ: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Кіровоград, 2014. 20 с.

Збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції «Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи», 26-27 травня 2022 року

14 травня 2020



**Збірник наукових праць
за матеріалами
IV Міжнародної науково-практичної конференції
«ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ФІЗИКИ, ХІМІЇ, БІОЛОГІЇ ТА
ПРИРОДНИЧИХ НАУК В КОНТЕКСТІ
ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ»**

26-27 травня 2022. Тернопіль. Україна

**Матеріали друкуються в авторській редакції.
За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори**

Контактна інформація організаційного комітету:

**E-mail: conf.fm.cb@gmail.com
physicsnature.tnpu.edu.ua**