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
Національний політехнічний інститут (м. Мехіко, Мексика)
Вища лінгвістична школа (м. Честохов, Польща)

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

Матеріали

ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції

20 травня 2021

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 №12 від 25.05.2021 р.)

Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи: Матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції. 20 травня 2021 р., м. Тернопіль. – 334 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 авторський варіантом.

© Автори статей, 2021
© ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2021

ЗМІСТ

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

PRINCIPLE OF CONFORMITY IN THE STUDY OF MODERN PHYSICAL THEORIES 16
Viktor Matsyuk
Igor Lashkevych

ОСОБЛИВОСТІ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА СЛОВАЧЧИНІ 18
Hlebová Miroslava
Міронець Людмила Петрівна
Москаленко Микола Павлович

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ДО ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ МЕХАНІКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ 20
Мельник Юрій Степанович

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ БІЛІНГВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК 24
Олендр Тетяна Михайлівна
Дробик Надія Михайлівна
Степанюк Алла Василівна

SOFT SKILLS DEVELOPMENT STRATEGIES FOR FUTURE TEACHERS OF MATHS AND NATURAL SCIENCES IN THE PROCESS OF LEARNING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES 28
Malykhin Oleksandr Volodymyrovych
Aristova Nataliia Oleksandrivna

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ 32
Грицай Наталія Богданівна

ІННОВАЦІЙНЕ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН 35
Махомета Тетяна Миколаївна
Тягай Ірина Михайлівна

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ТА ОСНОВ ЗДОРОВ'Я ДО ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ 37
Барна Любов Степанівна
Похила Христина Михайлівна

ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТА ФУНКЦІЇ АСТРОНОМІЧНОГО СКЛАДНИКА БАЗОВОГО КУРСУ ФІЗИКИ 40
Крячко Іван Павлович

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ХІМІЇ В КОНТЕКСТІ ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ 42
Чередник Діана Степанівна

ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ У ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРОВАНОГО ПІДХОДУ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ 45
Боднар Оксана Ігорівна

КОМПЕТЕНТНІСНІ ЗАВДАННЯ В РАМКАХ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ 48
Карабін Оксана Йосифівна
Громяк Мирон Іванович

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ..... 51
Жирська Галина Ярославівна
Кундік Ірина Вікторівна

СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ ПРОЄКТІВ У ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ 54
Мацюк Віктор Михайлович
Крижановський Сергій Юрійович

ЗНАЧЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ У КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ВИМОГ (З ДОСВІДУ РОБОТИ) 58
Чаплагіна Віра Миколаївна

ПРИЙОМИ МНЕМОТЕХНІКИ І ЕЙДЕТИКИ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ 61
Лечаченко Софія Анатоліївна
Барна Любов Степанівна

ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ У ШКОЛЯРІВ 64
Сорока Ольга Валентинівна

КОРЕГУВАННЯ МЕТОДИК НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ТА ХІМІЇ У ЗВ'ЯЗКУ ЗІ ЗМІНОЮ ОЗНАЧЕНЬ ФІЗИЧНИХ ВЕЛИЧИН У 2019 РОЦІ 67
Федачківський Віталій Дмитрович
Годун Петро Іванович

ІНКЛЮЗИВНЕ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ 70
Солонецька Ганна Володимирівна
Богдан Юлія Юріївна

ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ НА УРОКАХ ФІЗИКИ, ЯК ЕЛЕМЕНТ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ 73
Басістий Павло Васильович
Чопик Павло Іванович

STEM-ОСВІТА ЯК ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА ЗАНЯТТЯХ НАУКОВОГО ГУРТКА «СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ» 77
Скрипник Сергій Васильович
Олійник Ірина Олегівна

ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ «НОВІТНІ ДОСЯГНЕННЯ У ФІЗИЦІ ТА АСТРОНОМІЇ» 79
Чернецька Марія Петрівна
Мохун Сергій Володимирович

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН 81
Москалюк Наталія Володимирівна

ЗАДАЧІ ПРАКТИЧНОГО ХАРАКТЕРУ У ПІДРУЧНИКАХ З МАТЕМАТИКИ 84
Кравчук Василь Ростиславович

ОКРЕМІ ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ 86
Винниченко Іванна Степанівна
Федчишин Ольга Михайлівна

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ЛАБОРАТОРНО-ХІМІЧНОЇ ПРАКТИКИ 89
Бабенко Олена Михайлівна
Харченко Юлія Володимирівна

ПІСЛЯДИПЛОМНА ОСВІТА ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У ВИМІРІ КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ 93
Жорова Ірина Ярославівна

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ДО РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ У СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ 95
Богайчук Руслана Василівна

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК 97
Возносименко Дарія Анатоліївна

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ ВЧИТЕЛЕМ СУЧАСНИХ ФУНКЦІЙ ОСВІТЯНИНА 99
Зінькова Ілона Сергіївна
Степанюк Алла Василівна

ВИКОРИСТАННЯ QR-КОДІВ У НАВЧАННІ УЧНІВ БІОЛОГІЇ 103
Бабій Марія Ігорівна
Міщук Наталія Йосипівна

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ПІД ЧАС ОБРОБКИ РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ 105
Поліщук Тетяна Вікторівна

«ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНІКИ» ЯК ІНТЕГРАТИВНА НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА В ОПП ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ «ПРИРОДОЗНАВСТВО» 108
Ільніцька Катерина Сергіївна

НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ 111
Ольга Сорока
Наталія Міщук

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

ОСОБЛИВОСТІ ІНСТИТУАЛІЗАЦІЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ЯК ПЕДАГОГІЧНОЇ НАУКИ 114
Головко Микола Васильович

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З КУРСУ «БОТАНІКА. АНАТОМІЯ І МОРФОЛОГІЯ РОСЛИН» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ 116
Барна Микола Миколайович
Барна Любов Степанівна

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРИРОДНИХ СИСТЕМ ЯК МЕТОДОЛОГІЯ ПРИРОДНИЧОЇ СВІТИ 119
Грубінко Василь Васильович

РЕАЛІЗАЦІЯ ІНТЕГРАТИВНОГО ПІДХОДУ У ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ У СТАРШІЙ ШКОЛІ 122
Грицай Наталія Богданівна
Кирильчук Ольга Олегівна

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ КЕЙСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: ІСТОРІЯ, СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ 125
Дзюрбас Людмила Сергіївна
Степанюк Алла Василівна

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ АГРОХІМІЇ» ПРИ ПІДГОТОВЦІ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ 128
Мацюк Оксана Богданівна
Пида Світлана Василівна

ЕВОЛЮЦІЯ ПОНЯТТЯ ВІДНОСНОСТІ У ФІЗИЦІ ТА ЕЛЕМЕНТИ МЕТОДИКИ ЩОДО ЙОГО ВИВЧЕННЯ 130
Краснобокий Юрій Миколайович

З ДОСВІДУ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ В GOOGLE-CLASSROOM..... 136
Ягенська Галина Василівна

ВИКОРИСТАННЯ УЧНІВСЬКИХ ПРОЄКТІВ ЯК УМОВИ ОСОБСТИСТІСТНО ОРІЄНТОВАНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ 139
Сорощук Катерина Миколаївна
Іваніцька Валентина Григорівна

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН БІОЛОГІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ МАЙБУТНІМ ВЧИТЕЛЯМ ПРИРОДНИЧИХ НАУК..... 142
Волошин Олена Сергіївна
Гуменюк Галина Богданівна

ПРОЄКТНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОЛІТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ 146
Федчишин Ольга Михайлівна
Мохун Сергій Володимирович

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІННІСНОГО КОМПОНЕНТА БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ..... 149
Жирська Галина Ярославівна
Пастух Юлія Антонівна

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНИХ КУРСІВ В УМОВАХ НУШ 153
Васильченко Лілія Володимирівна

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ У ШКОЛІ..... 155
Хохлова Лариса Григорівна
Хрін Олена Валеріївна

ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В ШОСТОМУ КЛАСІ 158
Мельник Віра Йосипівна
Луцюк Ольга Михайлівна

THE IMPORTANCE OF LIGHT IN HUMAN LIFE 161
Korsun Igor Vasylovych
Gladka Oksana Volodymyrivna

МОДЕЛЮВАННЯ ЗАДАЧ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ 162
Грод Інна Миколаївна
Онищук Софія Олександрівна

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «БІОЛОГІЯ»..... 166
Жирська Галина Ярославівна
Романюк Діана Назаріївна

ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ 169
Логвіна-Бик Тетяна Анатоліївна
Бик Наталя Володимирівна

ВИВЧЕННЯ ФАХОВОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ НА ЗАНЯТТЯХ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ АСТРОНОМІЇ 173
Боть Людмила Петрівна
Красовська Олена Михайлівна

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ СПІЛКУВАННЯ ІНОЗЕМНИМИ МОВАМИ НА УРОКАХ АЛГЕБРИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ 176
Хохлова Лариса Григорівна
Мигалевич Олеся Михайлівна

РОБОТА З ОБДАРОВАНИМИ ДІТЬМИ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ 178
Мельник Віра Йосипівна
Шахієва Марина Петрівна

ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ЦЕНТРУ «БОТАНІЧНИЙ САД СУМДПУ ІМЕНІ А. С. МАКАРЕНКА» У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ 182
Вакал Анатолій Петрович
Міронець Людмила Петрівна
Торяник Валентина Миколаївна

ПЕРЕКОНЛИВИЙ ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ЯК ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ КОНЦЕПТУАЛЬНОЇ ЗМІНИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ЗАКОНІВ НЬЮТОНА 184
Федачківський Віталій Дмитрович
Дрогобицький Юрій Володимирович

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ У ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ 187
Коссак Григорій Михайлович
Монастирська Світлана Семенівна

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРА ЯК ЗАСОБУ НАОЧНОСТІ ПРИ ВИВЧЕННІ ПОЧАТКОВИХ ХІМІЧНИХ ПОНЯТЬ 190
Брюховецька Ірина Володимирівна
Мельниченко Мар'ян Іванович

АНАЛІЗ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ НА ПРЕДМЕТ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН..... 193
Галицька Наталя Євгенівна

ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ УЧНІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ 197
Білецька Надія Ярославівна
Федчишин Ольга Михайлівна

РОЗВИТОК РАЦІОНАЛЬНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ НАДДНІПРЯНСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ ПІД ВПЛИВОМ ЕМПІРИЧНОЇ ІДЕЙНОСТІ ФРЕНСІСА БЕКОНА (XIX СТОЛІТТЯ) 199
Бронішевська Оксана Василівна

ЗАСТОСУВАННЯ ПАКЕТУ ДИНАМІЧНОЇ МАТЕМАТИКИ GEOGEBRA ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН 202
Габрусєв Валерій Юрійович
Грод Іван Миколайович
Чопик Павло Іванович

МОЖЛИВОСТІ GOOGLE ФОРМИ ДЛЯ ЗАПРОВАДЖЕННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС 205
Штемпель Оксана Анатоліївна

ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ 210
Хохлова Лариса Григорівна
Деркач Мар'яна Орестівна

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ СТОРІТЕЛІНГУ НА УРОКАХ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ 213
Дзевенко Марія Віталіївна
Пацалон Ольга Михайлівна

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ З ПРИРОДНИЧИХ НАУК 217
Жирська Галина Ярославівна
Войтович Марія Андріївна

ІННОВАЦІЙНІ СЦЕНАРІЇ УРОКІВ БІОЛОГІЇ..... 220
Бабкова Олена Олексіївна

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДІАГНОСТИЧНОЇ ФУНКЦІЇ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ З БІОЛОГІЇ У СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ ЗГІДНО СУЧАСНИХ ВИМОГ 223
Косюхно Діана Сергіївна

ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ І ФІНАНСОВА ГРАМОТНІСТЬ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ 227
Хохлова Лариса Григорівна
Богач Олеся Олександрівна

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «МЕХАНІЧНА РОБОТА ТА ЕНЕРГІЯ» В КУРСІ ФІЗИКИ 7 КЛАСУ 230
Кулик Ігор Васильович

МЕТОД ПРОЕКТІВ У РЕАЛІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ 232
Іванків Анна Любомирівна
Шпуляк Лідія Владиславівна

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

ПРОБЛЕМА ЯКОСТІ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ..... 236
Головко Світлана Григорівна

ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ STEM-КАБІНЕТУ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ 238
Сіпій Володимир Володимирович

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО STEM-НАВЧАННЯ 241
Гончарова Наталія Олександрівна

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ФІЗИКИ 243
Барняк Ольга Вікторівна
Мохун Сергій Володимирович

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ОНЛАЙН-КОМУНІКАЦІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ ФІЗИЧНОЇ ТА КОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ 247
Тулайдан Галина Миколаївна
Симчак Руслан Васильович
Барановський Віталій Сергійович

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ЗМІШАНОГО ТА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ 250
Мартинюк Сергій Володимирович
Генсерук Галина Романівна

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН 253
Горбатюк Наталія Миколаївна

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ PADLET НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ 255
Солонецька Ганна Володимирівна
Заяць Юлія Андріївна

WEB-ДОДАТОК ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ З ФІЗИКИ 258
Габрусєв Валерій Юрійович
Мохун Сергій Володимирович
Басістий Павло Васильович

ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЄКТУ «НА УРОК» У РЕАЛІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ 263
Федчишин Ольга Михайлівна
Снігур Лілія Іванівна

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ХІМІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ОНЛАЙН-ТЕХНОЛОГІЙ І РЕСУРСІВ 265
Симчак Руслан Васильович
Тулайдан Галина Миколаївна
Барановський Віталій Сергійович

ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ (З ДОСВІДУ РОБОТИ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ГІМНАЗІЇ № 2) 268
Кушнір Алла Іванівна
Язловицька Людмила Степанівна

ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ «ПРАКТИКУМ З АСТРОНОМІЇ» В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ 271
Ліннік Ірина Сергіївна
Мохун Сергій Володимирович

ВИКОРИСТАННЯ GEOGEBRA НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ 275
Солонецька Ганна Володимирівна
Кавка Зоряна Петрівна

ЗАХИСТ ПРОЄКТІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ДИСТАНЦІЙНО 277
Кравченко Анастасія Миколаївна

ПРОГРАМИ-СИМУЛЯТОРИ ЯК ЗАСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ ОЧНОГО ТА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ 279
Зарічнюк Людмила Миколаївна
Люта Юлія Володимирівна

КОНТРОЛЬ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ 283
Підгайна Галина Михайлівна

ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИВЧЕННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЗДОБУВАЧАМИ ОСВІТИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ 287
Давискиба Вікторія Василівна

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

ІНТЕГРАЦІЯ В ШКІЛЬНІЙ ПРИРОДНИЧІЙ ОСВІТІ: ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД 290
Засєкіна Тетяна Миколаївна
Тишковець Марія Дмитрівна

ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З ПРИРОДНИЧИХ НАУК В УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ STEAM-ТЕХНОЛОГІЙ .. 293
Микола Ілліч Садовий
Каленчук Еліна Валентинівна
Каленчук Аміна Тоджиддінівна

ФОРМУВАННЯ УНІВЕРСАЛЬНОЇ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ В КОНСТРУЮВАННІ ЗМІСТУ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ У ЗВО 297
Колесник Марина Олександрівна
Демченко Наталія Ростиславівна

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ВИВЧЕННІ ПРИРОДОЗНАВСТВА 300
Ткаченко Ігор Анатолійович
Краснобокий Юрій Миколайович
Підгорний Олександр Васильович

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ІНСТРУМЕНТАРІЄМ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХОДУ 302
Чумак Микола Євгенійович

ІНТЕГРАЦІЯ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЦІЛІСНОЇ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ 304
Підгорний Олександр Васильович

КОНСТРУЮВАННЯ ЗМІСТУ ШКІЛЬНОЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ (АДАПТАЦІЙНИЙ ЦИКЛ) 306
Коршевнюк Тетяна Валеріївна

ІНТЕГРАЦІЯ ЗНАНЬ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ» В СТАРШІЙ ШКОЛІ 308
Войтович Оксана Петрівна

ДИДАКТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ФУНКЦІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ПОШУКУ GOOGLE НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ 310
Барна Ольга Василівна
Грод Інна Миколаївна

РЕАЛІЗАЦІЯ ВИМОГ ІНТЕГРАЦІЇ ПРИРОДНИЧИХ ЗНАНЬ У ПІДГОТОВЦІ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ НА ПРИКЛАДІ ПРОФІЛЬНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ КУРСУ «СУПРАМОЛЕКУЛЯРНА ХІМІЯ» 314
Столяр Оксана Борисівна

РЕАЛІЗАЦІЯ ГУМАНІСТИЧНОГО ПІДХОДУ В СТВОРЕННІ ПІДРУЧНИКА «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ МУЗИЧНОГО КОЛЕДЖУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ АКАДЕМІЇ МУЗИКИ ІМЕНІ М. ГЛІНКИ..... 317
Бак Вікторія Федорівна

ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ» У РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ 320
Глемба Галина Володимирівна
Федчишин Ольга Михайлівна

МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ У ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ДИСЦИПЛІН 322
Ткаченко Ігор Анатолійович
Гребеніченко Дарія Ігорівна

ВИКОРИСТАННЯ СИТУАЦІЙНИХ ЗАВДАНЬ У ПРОЦЕСІ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ 324
Денисюк Наталія Василівна
Шумик Любов Ростиславівна

ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ «СУЧАСНА КОСМОЛОГІЧНА КАРТИНА СВІТУ»..... 327
Лихолат Світлана Євгенівна
Мохун Сергій Володимирович

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ (НА ПРИКЛАДІ «ЕКОЛОГІЧНОЇ АБЕТКИ»)..... 330
Гуменюк Галина Богданівна
Пасічник Марія Павлівна
Світлана Олександрівна Ястремська

ПОКАЗНИКИ ЗАСВОЄННЯ СИСТЕМ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ МАЙБУТНІМИ ІНЖЕНЕРАМИ-ПЕДАГОГАМИ 332
Мазур Станіслав Володимирович

Список використаних джерел

1. Мельник Ю. С. Компетентнісно орієнтована система задач у сучасному підручнику фізики старшої школи. *Проблеми сучасного підручника.* 2015. – Вип. 15(2). – С. 22-30.
2. Федчишин О. М. Дидактичні можливості використання компетентнісно-орієнтованих завдань на уроках фізики. *Збірник матеріалів ІІ Міжнародної науково-практичної конференції.* Осака, Японія 30-31 жовтня 2019 С. 297-303
3. Електронний доступ https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58918/ (28.04.2021)
4. Електронний доступ http://rebus1.com/ua/index.php?item=rebus_generator&enter=1/ (28.04.2021)

МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ У ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ДИСЦИПЛІН

Ткаченко Ігор Анатолійович
доктор педагогічних наук, професор кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Гребеніченко Дарія Ігорівна
студентка, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Проблема міжпредметних зв'язків фундаментальних дисциплін є однією із найважливіших у педагогіці, що зумовлено насамперед сучасним процесами інтеграції та диференціації наукових і технічних галузей діяльності людини й виникненням загальнонаукових теорій (теорії систем, теорії інформації, кібернетики та ін.), які внесли нові ідеї в дослідження складних системних об'єктів природи і суспільства. Міжпредметні зв'язки є дидактичною умовою і засобом глибокого, і всебічного засвоєння основ наук у школі. Актуальність проблеми міжпредметних зв'язків у сучасних умовах посилюється зниженням значущості й інтересу учнів загальноосвітніх навчальних закладів до предметів природничого циклу, що зумовлено існуванням штучного розриву між спорідненими галузями природничих наук.

Міжпредметні зв'язки слід розглядати як відображення в навчальному процесі міжнаукових зв'язків, що складають одну з характерних рис сучасного наукового пізнання. Незаперечним є те, що в результаті вивчення циклу природничих дисциплін, випускник повинен знати фундаментальні закони природи, неорганічної і органічної матерії, біосфери, ноосфери, розвитку людини; уміти оцінювати проблеми взаємозв'язку індивіда, людського суспільства і природи; володіти навиками формування загальних уявлень про матеріальну першооснову Всесвіту. Звичайно, що забезпечити такі компетенції, будь-яка, окремо взята природнича наука не в змозі. Шлях до вирішення цієї проблеми лежить через їх інтеграцію, тобто через оволодіння масивом сучасних природничо-наукових знань як цілісною системою і набуття відповідних професійних компетенцій на основі фундаментальної освіти.

У той же час визначальною особливістю структури наукової діяльності на сучасному етапі є розмежування науки на відносно відособлені один від одного напрями, що відображається у відокремлених навчальних дисциплінах, які складають змістове наповнення навчальних планів різних спеціальностей у вищих навчальних закладах. До деякої міри це має позитивний аспект, оскільки дає можливість більш детально вивчити окремі «фрагменти» реальності. З іншого боку, при цьому випадають з поля зору зв'язки між цими фрагментами, оскільки в природі все між собою взаємопов'язане і взаємозумовлене. Негативний вплив відокремленості наук вже в даний час особливо відчувається, коли виникає потреба комплексних інтегрованих досліджень оточуючого середовища. Природа єдина. Єдиною мала б бути і наука, яка вивчає всі явища природи. Разом з цим доведено, що однією з найважливіших засад інтеграції змісту освіти повинно бути бачення тієї єдиної картини світу, яку у вигляді «мозаїки» разом вимальовують всі науки на основі своїх методів пізнання об'єктивних законів розвитку природи, суспільства і мислення. Така єдина або всезагальна (універсальна) картина світу є найвищою формою узагальнення і систематизації всіх існуючих у певний історичний період форм соціального досвіду. Історія розвитку науки свідчить, що накопичення природознавчих знань не було рівномірним еволюційним процесом, а супроводжувалося так званими революціями в науці, які вимагали зміни усталених поглядів на оточуючий світ, що й відображалося у зміні картини світу.

На нинішньому етапі розвитку природничих дисциплін, інтеграція природничо-наукової освіти передбачає застосування впродовж всього навчання загальнонаукових принципів і методів, які є стержневими. Для змісту інтегративних природничо-наукових дисциплін найбільш важливими є принцип доповнюваності, принцип відповідності, принцип симетрії, метод моделювання та математичні методи обчислень. У зв'язку з цим, доцільно звернути особливу увагу на метод моделювання, широке застосування якого найбільш характерне для природничих наук і є необхідною умовою їх інтеграції. Необхідність застосування методу моделювання в освітній галузі «природознавство» очевидна у зв'язку зі складністю і комплексністю цієї предметної галузі. Без використання цього методу неможлива інтеграція природничо-наукових знань. У процесі моделювання об'єктів із області природознавства, що мають різну природу, якісно нового характеру набувають інтеграційні зв'язки, які об'єднують різні галузі природничо-наукових знань шляхом спільних законів, понять, методів дослідження тощо. Цей метод дозволяє, з одного боку, зрозуміти структуру різних об'єктів; навчитися прогнозувати наслідки впливу на об'єкти дослідження і керувати ними; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами; з іншого боку − оптимізувати процес навчання, формувати загальнонаукові компетентності.

Тісний зв'язок наук природничо-математичного циклу є відображенням взаємозв'язків і взаємозумовленості в Природі. Цей факт повинен слугувати в

школі основою для міжпредметних зв'язків, використання яких має бути орієнтоване на розкриття творчого потенціалу і самостійності учнів, наукового світогляду картини світу. Наука не лише вивчає розвиток природи, але й сама є процесом, фактором і результатом еволюції, тому й вона має перебувати в гармонії з еволюцією природи. Збагачення різноманітності науки повинно супроводжуватися інтеграцією і зростанням упорядкованості, що відповідає переходу науки на рівень цілісної інтегративної гармонічної системи, в якій залишаються в силі основні вимоги до наукового дослідження − універсальність досліду і об'єктивний характер тлумачень його результатів.

ВИКОРИСТАННЯ СИТУАЦІЙНИХ ЗАВДАНЬ У ПРОЦЕСІ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Денисюк Наталія Василівна
кандидат біологічних наук, доцент кафедри природничих наук з методиками навчання, Рівненський державний гуманітарний університет
Natalya_Denysyuk@ukr.net
Шумик Любов Ростиславівна
здобувачка магістерського рівня освіти спеціальності 014.15 «Середня освіта (Природничі науки)», Рівненський державний гуманітарний університет
shumik-liuba2002@ukr.net

Сучасне суспільство висуває до освіти нові вимоги, однією з яких є формування особистостей, здатних творчо та нестандартно мислити, конструктивно вирішувати життєві ситуації, адаптуватися до стрімких змін. У зв'язку з цим, освітній процес потребує реалізації нових підходів, вдосконалення технології навчання, пошуку новітніх концепцій тощо.

Пріоритетним напрямом розвитку української школи є вдосконалення природничої освіти у напрямі збільшення різноманітності форм та методів організації навчальної діяльності учнів, які сприяють інтеграції навчання. Саме на формування цілісного наукового світогляду в учнів, опанування ключових компетентностей у цій галузі націлений інтегрований курс «Природничі науки» у закладах загальної середньої освіти.

Наукових досліджень та методичних рекомендацій щодо використання методів і прийомів навчання під час вивчення інтеграційного курсу «Природничі науки» у вітчизняній науці і практиці недостатньо. У той же час накопичений чималий зарубіжний досвід із зазначеної проблеми [2; 3]. Така ситуація актуалізує пошук авторських методик та прийомів навчання, нових підходів до звичайних форм роботи та широке впровадження зарубіжного досвіду у цьому напрямі.