

Міністерство освіти і науки України
Національна академія педагогічних наук України
Бердянський державний педагогічний університет
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
Вища технічна школа в Катовіце (Польща)
Заслужений автономний університет Пуебла (Мексика)
Університет прикладних наук Йоаннеум (Австрія)

**“НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА
В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ
У ПРИРОДНИЧІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ
І КОМП’ЮТЕРНІЙ ГАЛУЗЯХ”**

**МАТЕРІАЛИ VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
(З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ)
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

16-17 вересня 2021 року

Бердянськ - 2021

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Academy of Educational Sciences of Ukraine
Berdyansk State Pedagogical University
National Pedagogical Dragomanov University
Katowice School of Technology (Poland)
Meritorious Autonomous University of Puebla (Mexico)
University of Applied Sciences Joanneum

**“SCIENTIFIC AND RESEARCH WORK IN THE
SYSTEM OF TEACHER TRAINING IN NATURAL,
TECHNOLOGICAL AND COMPUTER SPHERES”**

MATERIALS OF VIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC CONFERENCE
(WITH THE INTERNATIONAL PARTICIPATION)

September 16-17, 2021

Berdyansk - 2021

Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях: матеріали VIII Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції (16-17 вересня 2021 р., м. Бердянськ). - Бердянськ : БДПУ, 2021. - 218 с.

ISBN 978-966-197-815-6

*Рекомендовано до друку вченою радою
факультету фізико-математичної, комп'ютерної
та технологічної освіти БДПУ
(протокол №2 від 07.08.2021 р.)*

Збірник містить матеріали VIII Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції “Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях”. Напрямки роботи конференції: актуальні проблеми сучасної природничої і технологічної освіти; інноваційні технології у викладанні фізико-математичних дисциплін; забезпечення якості підготовки фахівців-педагогів системи професійної та технологічної освіти; проблеми використання комп'ютерно-орієнтованих технологій у професійній підготовці інженерів-педагогів.

Редакційна колегія:

Шут Микола Іванович – академік НАПН України, член президії НАПН України, доктор фізико-математичних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри загальної та прикладної фізики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова.

Богданов Ігор Тимофійович - член-кореспондент НАПН України, доктор педагогічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, в.о. ректора Бердянського державного педагогічного університету.

Благодаренко Людмила Юріївна - докторка педагогічних наук, професорка, професорка кафедри загальної та прикладної фізики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова.

Брюханова Наталія Олександрівна – докторка педагогічних наук, професорка, завідувачка кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти Української інженерно-педагогічної академії.

Кортес Хосе Італо – доктор філософії (PhD), професор, завідувач лабораторії досліджень цифрових систем і поновлюваних джерел енергії факультету обчислювальних наук заслуженого Автономного університету Пуебло (Мексика).

Лазарєв Микола Іванович – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри креативної педагогіки та інтелектуальної власності Української інженерно-педагогічної академії.

Межуєв Віталій Іванович – доктор технічних наук, професор, професор Інституту управління промисловістю Університету прикладних наук Йоаннеум (Австрія).

Працьовитий Микола Вікторович – доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри вищої математики, декан фізико-математичного факультету Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова.

Титаренко Валентина Петрівна – докторка педагогічних наук, професорка, Заслужений працівник освіти України, декан факультету технологій і дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка.

Ткачук Станіслав Іванович - доктор педагогічних наук, професор, декан факультету інженерно-педагогічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Школа Олександр Васильович – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри фізики та методики навчання фізики Бердянського державного педагогічного університету.

Рецензенти:

Заболотний Володимир Федорович - академік Академії наук вищої освіти України, Заслужений працівник освіти України, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики і методики навчання фізики, астрономії Вінницького державного педагогічного університету.

Литвин Олег Миколайович - доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри інформаційних комп'ютерних технологій і математики Української інженерно-педагогічної академії.

Горбатюк Роман Михайлович - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри машинознавства і транспорту Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Кільдеров Дмитро Едуардович – доктор педагогічних наук, доцент, декан інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова.

ЗМІСТ

Шут М.І., Благодаренко Л.Ю. Наукові школи як основа збереження надбань і традицій української освіти.....	12
Шут М.І., Січкач Т.Г., Благодаренко Л.Ю. Діяльність наукової школи академіка Миколи Івановича Шута	14
Благодаренко Л.Ю., Василенко С.Л. Застосування стимулюючих методів педагогічного впливу в навчанні фізики іноземних студентів	16
Антоненко О.В. Організаційно-методичні умови навчання елементам та пристроям комп'ютерної техніки	18
Ачкан В.В., Соломенна Л.В. Інноваційні засоби формування ключових компетентностей учнів старшої школи	20
Бандуров С.О. Сучасні ядерні технології в структурі підготовки студентів-фізиків	22
Бардус І.О. Використання елементів дуального навчання для підготовки майбутніх бакалаврів професійної освіти в галузі цифрових технологій.....	24
Барканов А.Б. Інтегровані бінарні заняття як засіб підвищення мотивації до вивчення фізики у фахових коледжах	27
Бєлова Ю.Ю. Використання технології самовдосконалення особистості у процесі підготовки вчителя технологій	28
Бєльчев П.В. Дослідження факторів, що впливають на цифрову компетентність вчителя	30
Білошапка В.Я., Сульженко В.В., Піменов Д.О., Бондаренко В.В. Nickel nanowires based on icosahedral structure.....	32
Бобилєв Д.Є. Інноваційні технології у викладанні функціонального аналізу майбутнім вчителям математики...	36
Богданов І.Т., Єфименко Ю.О. Залучення студентів до розробки лабораторних стендів з електротехніки, електричних систем та мереж.....	38

Богданов І.Т., Сичікова Я.О. Умови формування фахових компетенцій майбутніх фахівців у галузі наноматеріалознавства.....	40
Бондаренко В.А. Використання інтернету в освітньому процесі з фізики	42
Бондаренко В.В., Федоренко О.П. Гендерний підхід під час вивчення курсу «Охорона праці та безпека життєдіяльності».	44
Бондаренко Л.А., Романовська О.А., Піменова Т.П. Формування соціальної компетентності студентів за час проведення практики у закладах загальної середньої освіти ...	46
Борисенко Т.О., Кондель В.М. Дослідження психологічної безпеки у професійній діяльності людини	48
Вагіна Н.С. Проведення заліків в умовах студентоцентрованого навчання майбутніх учителів математики.....	50
Василенко І.О. Висвітлення досвіду використання медичної інформаційної системи «Доктор Елекс» у процесі професійної підготовки майбутніх медичних працівників	53
Васильєва Д.В. Розвиток креативного мислення учнів у процесі навчання математики	56
Власенко К.В., Лов'янова І.В., Сітак І.В., Волков С.В. Онлайн-курси для розвитку ІКТ-компетентності викладача закладу вищої освіти	58
Волинець Т.В. Теоретичні засади наступності змісту і методики навчання фізики в основній школі	60
Гладишева О.А., Вагіна Н.С. Нестандартні форми уроків математики з комп'ютерною підтримкою в основній школі	63
Гнепа О.В. Постать математика М. П. Кравчука крізь призму його самовідданої дружби з поетом М. К. Зеровим	65
Годованюк Т.Л. Реалізація праксеологічного підходу в методичній підготовці майбутніх учителів математики	67
Головін М.Б., Головіна Н.А. Навчальний приклад маскування інформації в акустичному сигналі	69

Горбатюк Л.В. Формування цифрової компетентності учителя трудового навчання та технологій.....	72
Гуда О.В., Крадінова Т.А., Тимощук В.М., Гануліч Б.К. Використання історії математики для формування наукового світогляду.....	74
Даннік Л.А. Технологія контекстного навчання у професійній підготовці майбутніх фахівців технологічної освіти.....	77
Дубовик В.В. Використання мобільного програмного забезпечення під час навчання лінійної алгебри студентів педагогічних університетів.....	79
Жигір В.І. Деякі проблеми дистанційного навчання на факультеті фізико-математичної комп'ютерної та технологічної освіти бердянського державного педагогічного університету під час пандемії.....	81
Іваницький О.І. Сучасні тенденції розвитку інноваційних технологій навчання фізики.....	84
Іонова О.М., Лупаренко С.Є. Специфіка вивчення природничих дисциплін у вальдорфській школі.....	87
Іонова О.М., Масюк О.М. Упровадження інноваційних технологій навчання математичних дисциплін у процес підготовки майбутніх учителів початкових класів.....	89
Карцева М.Л. Використання хмарних сервісів в навчанні учнів старших класів предмету «Технології».....	91
Коваленко В.М. Розвиток дослідницьких навичок студентів-математиків при моделюванні неklasичних систем числення в системах комп'ютерної алгебри.....	93
Колісник Є.О., Цина А.Ю. Реалізація елементів театральної педагогіки у процесі трудового навчання.....	95
Кондель В.М. Підготовка майбутніх фахівців у сфері туризму з урахуванням їх безпечної професійної діяльності.....	97
Кондель В.М., Лобода Д.О. Нові підходи до організації працезохоронної діяльності в Україні.....	99
Кортес Х.І., Алєксєєва Г.М. Науково-педагогічний внесок Катерини Ющенко в професійно-наукову підготовку ІТ-фахівців.....	101

Кофанова О.В., Киричков Ю.В., Кофанов О.Є. Організація природничої підготовки ліцеїстів з метою наближення форм навчання середньої та вищої шкіл	104
Кравченко Н.В., Венецький Д.С. Нормативно-правові аспекти інклюзивної освіти	106
Кравченко Н.В., Меснянкін В.Г., Просування освітніх послуг на сайті закладу вищої освіти	108
Красножон О.Б., Мацюк В.В. Інноваційні елементи навчання математики студентів педагогічного вишу	110
Курило О.Ю. Зміст особистісно-рефлексивного компонента готовності майбутніх інженерів-педагогів харчової галузі до творчої професійної діяльності	112
Лаврик В.В. Формалізація опису математичних моделей різних конструкцій з допомогою мови OML	114
Лазаренко А.С. Актуалізація практичної спрямованості квантової теорії в професійній підготовці вчителя фізики	116
Лазаренко В.А., Лазаренко К.А. Біологічна урбаністика як міждисциплінарний напрям наукових досліджень	118
Лазаренко Л.В., Мормуль А.Л. КЗ «Приморський ліцей» – осередок етнічного різноманіття й національної єдності	119
Лиходєєва Г.В. Шерстньова І.В. Із досвіду організації дистанційного навчання з вищої математики в умовах пандемії: переваги та недоліки	121
Лов'янова І.В., Калугін Р.Ю. Евристико-дидактична конструкція як складова онлайн-курсу	123
Лягушин С.Ф. Шкільна фізика очима викладача університету	125
Манжара В.В. Порівняльний аналіз сервісів відео-конференцій	127
Мартинюк О.С. STEM-проект як інструмент інноваційної діяльності	129
Нагайчук О.В. Значення дисциплін «Основи охорони праці» та «Безпека життєдіяльності» для майбутніх учителів освітньої галузі «Технологія»	130
Овсянніков О.С. Інваріантність формування змісту дисциплін при вивченні мов та технологій програмування... ..	132
Онуфрієнко О.Г., Боброва О.Г. Позитивний досвід участі школярів у дистанційних математичних конкурсах	133

Онуфрієнко О.Г., Куліда Д.С. Володимир Рвачов - творчий внесок у розвиток вітчизняної науки.....	135
Павленко А.І. Біографічний метод педагогіки життєтворчості у природничій освіті.....	139
Павленко Л.В., Павленко М.П. Роль ергономічного дизайну при проектуванні та розробці освітніх курсів.....	137
Панкевич С.С. Засоби формування фахової компетентності здобувачів освіти з фізики.....	140
Пастирєва К.Ю., Райковська Н.В., Ступко А.І. Використання інноваційних технологій в організації позакласної роботи з математики.....	142
Перегудова В.І. Можливості візуалізації в професійній підготовці вчителя.....	144
Петруньок Т.Б. Методичні рекомендації по розробленню силабусу як засобу забезпечення організації навчальної діяльності студентів.....	146
Петрусенко В.П. Дмитруха Т.І. Основні тенденції викладання курсу «Вищої математики» для студентів спеціальності «Екологія»	148
Петруха Н.В. Особливості формування мистецьких здібностей здобувачів загальної середньої освіти	151
Піменов Д.О., Бондаренко В.В., Цьомкало А.А. Використання сучасних цифрових технологій в системі підготовки вчителя фізики.....	153
Подласов С.О., Матвійчук О.В. Дистанційне навчання фізики під час карантину у вищій технічній школі.....	155
Рись А.В., Пасько О.М. Проблематика мистецької освіти та становлення фахівців.....	157
Рогозіна О.В. Формування у майбутніх вчителів трудового навчання навичок науково-дослідної діяльності	159
Савицька О.С. Особливості запровадження дистанційного навчання в навчальний процес закладу вищої освіти	161
Семерня О.М. Актуальні сучасні проблеми природничої освіти на прикладі екології.....	163

Смоліна І.С. Використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання в процесі підготовки майбутніх вчителів початкової школи	164
Старостенко К.М., Скурська М.М. Використання засобу комп'ютерного-імітаційного моделювання при вивченні архітектури мікропроцесорної техніки здобувачами освіти інженерно педагогічного профілю	166
Степанова А.І., Вагіна Н.С. Творчий внесок Анатолія Капіносова у розвиток вітчизняної системи шкільної математичної освіти	169
Строгонова Т.В. Сучасні проблеми формування компетенцій з біостатистики у студентів медичного університету	172
Сусь Б.А. Викладання фізики у вищій школі в умовах інформатизації навчального процесу.....	173
Тименко В.П. Інтердисциплінарність культури українського наукового мовлення, культури наукової діяльності, методики планування та обробки результатів НДР, наукометрії та науково-організаційної діяльності у навчанні аспірантів	175
Тиховод К.М. Проблеми та перспективи розвитку нанотехнологій в Україні та світі.....	177
Ткаченко І.А., Краснобокий Ю.М. Професійно-практична спрямованість науково-дослідної роботи майбутнього вчителя освітньої галузі «Природознавство»	179
Точиліна Т.М., Філіпенко І.І., Точілін А.В. Розробка електронного підручника з медичної фізики як ефективного засобу дистанційної освіти майбутніх лікарів	181
Філіпенко І.І. Розробка та реалізація освітніх програм на основі компетентнісного підходу	183
Хатько А.В. Обґрунтування впровадження навчальної дисципліни “Хмарні технології в освіті”	185
Хоменко С.В. Дистанційне навчання у професійній освіті	188
Христова Т.Є. Дипломна робота - сучасний вектор науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти.....	190

Чаус Г.Г., Кочерга Є.В., Романець О.А. Необхідність професійного розвитку вчителів природничої галузі в умовах реформування нової української школи.....	192
Черемісіна Т.О. Професійний розвиток майстрів виробничого навчання на основі акмеологічного підходу.....	194
Чернєга О.А., Кривільова О.А. Майстер-клас як форма ефективного професійного навчання майбутніх інженерів-педагогів.....	196
Чернецький І.С., Меньялов С.М., Сліпухіна І.А. Застосування відеоаналізу при дистанційному навчанні фізики	199
Чистякова Л.О. «Створення ситуації успіху» як педагогічна технологія удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів	201
Шаповалова В.О., Вагіна Н.С., Оглядовий аналіз досвіду організації STEM-освіти в Україні та зарубіжжі	203
Шеховцева О.Г. Методологічні питання до проектування теоретичного матеріалу у системи дистанційного навчання.....	206
Шишова І.О. Підготовка майбутніх фахівців до трудового виховання та професійної орієнтації учнів з особливими освітніми потребами.....	208
Школа О.В., Навчання теоретичної фізики в педагогічному університеті на основі системно-діяльнісного підходу.....	210
Onyshchenko S. Visual means in the educational activity of professional teachers of the professional education system.....	213
Ostenda A., Nestorenko T., Ostenda J. Development of European higher education in the context of market economy	215

В.П. Тищенко,

доктор педагогічних наук, професор
(Київська державна академія декоративно-
прикладного мистецтва і дизайну імені Михайла
Бойчука)

**ІНТЕРДИСЦИПЛІНАРНІСТЬ
КУЛЬТУРИ УКРАЇНСЬКОГО НАУКОВОГО МОВЛЕННЯ,
КУЛЬТУРИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, МЕТОДИКИ
ПЛАНУВАННЯ ТА ОБРОБКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НДР,
НАУКОМЕТРІЇ ТА НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ
У НАВЧАННІ АСПІРАНТІВ**

Інтердисциплінарність педагогіки є системним та різноаспектним поняттям. Інтердисциплінарний підхід визначається у довідковій літературі як підхід, що практикує дослідження при використанні двох або більше дисциплін і веде до покращення їх розуміння. Проте принцип інтердисциплінарності недостатньо обґрунтовано у навчанні аспірантів низки суміжних дисциплін зі спеціальності 015 – «Професійна освіта». Зокрема, на засадах принципу інтердисциплінарності здобувачами третього (доктора філософії) рівня вищої освіти досі не вивчаються такі суміжні за змістом субдисципліни: культура українського наукового мовлення, культура наукової діяльності, методика планування та обробки результатів НДР, наукометрія та науково-організаційна діяльність.

Дотримуємося думки, що навчання цих субдисциплін буде значно ефективнішим з урахуванням принципу інтердисциплінарності, що полягає у структуруванні змісту зазначених дисциплін на засадах модульного підходу. Пропонуємо принцип інтердисциплінарності

застосувати у навчальному курсі «Вступ до українського наукознавства», зорієнтованому на підготовку майбутніх докторів філософії за спеціальністю 015 – «Професійна освіта» (спеціалізація «Теорія і методика професійної освіти»).

Експериментальна апробація інтердисциплінарного курсу «Вступ до українського наукознавства» дозволить розширити розуміння поняття «інтердисциплінарність» як способу організації інтерактивної взаємодії викладача й аспірантів. Інтердисциплінарність забезпечує інформаційну насиченість та динамічність колективного спілкування і сприяє невимушеному мисленню та культурному самовираженню кожного аспіранта зі збереженням власної освітньої траєкторії у пізнанні довкілля і самопізнанні власного єства, що в кінцевому підсумку забезпечує адекватну самооцінку аспірантами власних навчальних досягнень з інтердисциплінарного курсу «Вступ до українського наукознавства».

Інтерактивна взаємодія учасників вивчення вступу до українського наукознавства досягається у формі колоквиуму (колективного спілкування) з використанням методу фасилітації (оптимального невимушеного мислення кожного аспіранта).

Зауважимо, що традиційно інтердисциплінарність розглядають у вузькому і широкому значеннях: а) підхід до змісту, що реалізується методом, який виходить за межі дисципліни, проте мета дисципліни залишається в рамках дисциплінарного дослідження і полягає в перенесенні методів з однієї дисципліни в іншу; б)

підхід, що об'єднує методи різних галузей, модифікуючи їх чи створюючи новий метод для вивчення предмета, який виходить за межі однієї дисципліни.

Існує ціла низка модифікацій інтердисциплінарності:

– мультидисциплінарність – співпраця заснована на одночасному чи почерговому вивченні складної проблеми з перспектив кількох галузей знання без будь-якого взаємного засвоєння, трансформації та узгодження методологічних інструментаріїв цих дисциплін;

– кросдисциплінарність – метод, що виводить дослідника поза межі окремої дисципліни, але без співробітництва (кооперації) чи об'єднання (інтеграції) з відповідними дисциплінами. Кросдисциплінарність студіює предмет за допомогою методів, запозичених із дисциплін, що не мають безпосереднього відношення до цього предмета. У кросдисциплінарних зв'язках долаються межі дисциплін, але ані методи, ані цілі не змінюються, тоді як інтердисциплінарність змішує практики і засади всіх залучених дисциплін;

– трансдисциплінарність – застосування інтегрованих наукових підходів до таких складних проблем, які виходять за межі усталених академічних дисциплін: природне довкілля, енергія, здоров'я, культура.

Принцип інтердисциплінарності необхідний і достатній для відбору структурно ємкого та інформаційно насиченого змісту навчання аспірантів. Здобувачам третього (доктора філософії) рівня вищої освіти зі спеціальності 015 – професійна освіта

(спеціалізації «Теорія і методика професійної освіти»)
педагогічно доцільно апробувати
інтердисциплінарний курс «Вступ до українського
наукознавства», що містить такі суміжні за змістом
субдисципліни: культура українського наукового
мовлення, культура наукової діяльності, методика
планування та обробки результатів НДР, наукометрія
та науково-організаційна діяльність.

**МАТЕРІАЛИ VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
(З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ)
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**“НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ
ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ У ПРИРОДНИЧІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ
І КОМП’ЮТЕРНІЙ ГАЛУЗЯХ”**

(м. Бердянськ, 16-17 вересня 2021 р.)

Комп’ютерне макетування: Єфіменко Ю.О.

Дизайн обкладинки: Саліонов А.А.

Відповідальний за випуск: Жигір В.І..

Упорядники: Богданов І.Т., Школа О.В.

За зміст публікацій, достовірність результатів досліджень відповідальність
несуть автори. Матеріали друкуються в авторській редакції.

Видавець

ТОВ «Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні»

72312, м. Мелітополь, вул. М. Грушевського, 5

тел. 097-93-04-250

www.mmd.org.ua

Свідоцтво про внесення суб’єкта видавничої справи до Державного
реєстру видавців, виробників і розповсюджувачів видавничої продукції
від 26.09.2003 р., серія ДК №1509

Надруковано ПП Скребейко П. В.