МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University

МАТЕРІАЛИ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації»

MATERIALS of the International Scientific and Practical Internet Conference "The development of modern science and education: realities, problems of quality, innovations"

27-29 травня 2020
May 27-29, 2020

Міністерство освіти і науки України
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного
Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
Заслужений автономний університет Пуебла (Мексика): факультет обчислювальних наук
Мариямпольська колегія (Мариямполе, Литва)
Університет прикладних наук FH Joanneum (Капфенберг, Австрія)
Іллінойський університет в Чикаго: центр технічних досліджень (Сполучені Штати Америки)

«РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ: РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ, ІННОВАЦІЇ»

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНІОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

27-29 травня 2020 року

Мелітополь - 2020

УДК [001.895÷378.1](043.2)
Т13

Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матер. Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (Мелітополь, 27-29 травня 2020 р.) / ред. кол. : В.М. Кюрчев, В.Т. Надикто, Н.Л. Сосницька, М.І. Шут та ін. – Мелітополь: ТДАТУ, 2020. – 417с.

Рекомендовано до друку вченою радою
Таврійського державного агротехнологічного
університету імені Дмитра Моторного
(протокол № 10 від 28.05.2020 р.)

Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації» вміщує результати наукових досліджень науковців, наукових співробітників, докторантів, аспірантів, викладачів, студентів з актуальних проблем гуманітарних, природничо-математичних і технічних наук. Напрямки роботи конференції: інновації та закономірності розвитку природничо-математичних та технічних наук; стан, шляхи і перспективи розвитку вищої освіти в умовах викликів та глобалізаційних змін; використання інноваційних технологій в освітньому процесі як складова системи забезпечення якості вищої освіти; формування м'яких навичок (soft skills) майбутнього фахівця: світовий, європейський та національний досвід; впровадження засад STEM-освіти у процес навчання природничо-математичних та інженерно-технічних дисциплін.

Редакційна колегія:
Кюрчев В. М. **–** доктор технічних наук, професор;
Надикто В. Т. – доктор технічних наук, професор;
Сосницька Н. Л. **–** доктор педагогічних наук, професор;
Шут М.І. **–** доктор фізико-математичних наук, професор;
Нікіфоров В. В. **–** доктор біологічних наук, професор;
Благодаренко Л. Ю. – доктор педагогічних наук, професор;
Касперський А. В. **–** доктор педагогічних наук, професор;
Головко М. В. – кандидат педагогічних наук, доцент;
Солошич І.О. – кандидат педагогічних наук, доцент.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів і посилань несуть автори публікацій. Матеріали видані в авторській редакції.

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2020
© Автори, 2020

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1.
ІННОВАЦІЇ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ НАУК

Кідалов В.В, Дяденчук А.Ф. Технологія одержання покриття ZnO на поверхні поруватих напівпровідників…… 10
Karpov Eduard G., Simchenko S.V. Luminescent properties of gan clusters synthesized by radical beam getering epitaxy……. 14
Пророк В.В., Даценко О.І., Розуван С.Г., Поперенко Л.В Залежність від часу концентрації ^{137}Cs у ґрунтовому розчині у польових умовах у 10-км зоні відчуження чорнобильської АЕС……. 17
Сімченко С.В. Твердотільні конденсатори підвищеної ємності на основі нанотекстурованого SI……. 23
Морозов М.В., Халанчук Л.В. Дифракція світла від непрозорої смуги та відбивної трикутної ґратки…….. 27
Федуник-Яремчук О.В., Гембарська С.Б. Оцінки ортопроекційних поперечників класів періодичних функцій багатьох змінних із заданою мажорантою мішаних модулів неперервності……... 31
Яблонський П.М., Леженкін О.М., Чаплінський А.П., Михайленко О.Ю. Розв'язання задач знаходження лінії перетину довільних поверхонь із застосуванням математичних засобів ПЕОМ……. 36
Назарова О.П., Рожкова О.П. Математическое обоснование периодичности для биторoидальных образований…… 41
Шишкін Г.О., Ложкін Р.С., Бандуров С.О. Лінійні прискорювачі електронів у харчовій та переробній промисловості……. 45
Данченко О.О., Данченко М.М., Яковійчук О.В., Здоровцева Л.М. Рівень збалансованості функціонування антиоксидантної системи організму гусей як критерій оцінки його стану…….. 50
Самойчук К.О. Теорія кавітаційного диспергування жирової фази при гомогенізації молока…… 54
Сімченко С.В., Пейчев П.К. Дослідження електрофізичних властивостей води……. 58
Іщенко О.А. Кінцево-елементне моделювання складних механічних систем…… 62
Дьоміна Н.А., Назарова О.П. Аналіз фа кторів системи – туризм…….. 65

СЕКЦІЯ 2.
СТАН, ШЛЯХИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ ТА ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ЗМІН

Олексенко Р.І., Єфіменко Л.М. Розвиток національної економічної освіти та її вплив на глобальні перетворення сучасного світу…… 70
Andriukaitiene R. Social responsibility in higher education institutions: theoretical approach…….. 74

Головко М.В. Функції та складники системи фізичної освіти……... 78
Ачкан В.В. Інноваційні процеси у математичній освіті в умовах карантинних заходів……. 82
Дроздова І.П. Сучасний стан інформатизації освіти як засада для підготовки компетентного фахівця…… 86
Ткаченко І.А. Місце природничо-наукових знань у еволюційному розвитку фундаментальних дисциплін…….. 91
Данченко М.М., Сосницька Н.Л., Рожкова О.П., Онищенко Г.О., Халанчук Л.В. Початковий рівень фізико-математичної підготовки студентів-першокурсників та його відповідність до сучасних вимог вищої школи…….. 96
Дяденчук А.Ф., Халанчук Л.В. Міжпредметні зв'язки фізики і математики при вивченні інтегрального числення……... 102
Касперський А.В., Кучменко О.М. Роль закладів освіти України в навчанні школярів з безпеки життєдіяльності…….. 108
Невзоров Р.В. Місце наземного навчання бойовим польотам в системі фахової підготовки майбутніх льотчиків тактичної авіації……. 113
Тітова О.А. Перспективи підготовки майбутніх інженерів аграрного профілю до інноваційної професійної діяльності……. 118
Рубцов М.О., Іщенко О.А. Деякі аспекти організації самостійної роботи з вищої математики в системі вищої освіти……. 123
Чорна Т.С., Іщенко О.А. Особливості навчання майбутніх агроінженерів нового рівня з використанням сучасних технологій……... 128
Івженко О.В., Пихтєєва І.В., Коломієць С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка як складова загальної інженерної підготовки здобувачів вищої технічної освіти…….. 133
Мунтян С.Г. Підготовка здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр» до незалежної перевірки іншомовної компетентності у читанні……. 138
Савчук О.Ю. Вища освіта на етапі глобалізаційних змін…….. 143
Барканов А.Б. Умови практичної реалізації професійно-орієнтованого навчання фізики студентів агротехнічних коледжів…… 147
Дем'яненко О.І. Сучасні підходи до формування культури безпеки здобувачів освіти при викладанні дисципліни «Безпека життєдіяльності»……..… 150
Блашко Ю.І. Стресостійкість як сладова професійно важливих якостей майбутніх пілотів цивільної авіації…… 155
Дудукалова О.С. Діагностика сформованості когнітивного компонента готовності майбутніх інженерів-педагогів економічного профілю до професійної діяльності……. 159

СЕКЦІЯ 3.
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Шут М.І., Благодаренко Л.Ю. Дистанційне навчання фізики під час протиепідемічних заходів: особливості та проблеми……..... 165
Сосницька Н.Л. Дистанційне навчання – тренд сучасної освіти……..... 170
Мисліцька Н.А., Слободянюк І.Ю., Заболотний В.Ф. Дистанційне навчання: з досвіду впровадження в освітній процес……..... 175
Грудинін Б.О. Організація астрономічних спостережень у процесі професійної підготовки вчителів природничо-математичних дисциплін…. 179
Андрєєв А.М., Назаренко О.С., Тихонська Н.І. Методи розвитку в учнів уміння розв'язувати експериментальні задачі з фізики в умовах дистанційної форми навчання……..…. 184
Хосе Італо Кортес, Алєксєєва Г.М., Дік Ю.В. Із досвіду дистанційного навчання очима студентів……..... 189
Шишкін Г.О., Бандуров С.О. Підготовка студентів до інноваційної професійної діяльності…….. 194
Mejeryte-Narkeviciene Kristina The importance of innovation in football sport: from the perspective of lithuanian women football players in a and i leagues……..…… 199
Строкань О.В. Програмний засіб семантичної ідентифікації і документування результатів неформального й інформального навчання.. 203
Нестерчук Д.М. Дистанційне навчання на основі системи Moodle для студентів спеціальності 141«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»……..……... 208
Морозов М.В., Рожкова О.П., Онищенко Г.О. Застосування моделювання квантових систем у лабораторному практикумі з фізики…... 212
Строкань О.В., Мірошниченко М.Ю. Використання мультимедійних технологій в системі дистанційного навчання……..…... 217
Бондаренко Л.Ю., Вершков О.О. Використання відкритого програмного забезпечення для навчання здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей……..….. 220
Мацулевич О.Є., Щербина В.М., Гавриленко Є.А. Застосування навчально-контролюючих програм при викладанні дисциплін професійної та практичної підготовки……..…… 225
Лубко Д.В. Особливості викладання дисципліни «Комп'ютери та комп'ютерні технології» на основі інтерактивних технологій для студентів спеціальності «Агроінженерія»……..... 231
Гавриленко Є.А., Дмітрієв Ю.О., Чаплінський А.П. Методика наповнення бібліотеки конструкторсько-технологічних елементів в пакеті програм «Вертикаль-технологія»……..…… 236
Лубко Д.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі на прикладі розробки методики вивчення студентами платформи Ардуїно……..... 242

Мацулевич О.Є., Щербина В.М., Холодняк Ю.В. Використання у навчальному процесі системи КОМПАС – 3D під час комп'ютерного проектування валів…….…… 247
Солошич І.О. Розробка «Електронно-методичного комплексу» для мобільних технологій навчання на прикладі навчальної дисципліни «Урбоекологія»……... 252
Спірінцев В.В., Мацулевич О.Є., Холодняк Ю.В., Чаплінський А.П. Застосування графічного редактора ArchiCAD при вивченні дисципліни «Комп'ютерне проектування простору інженерних споруд»..... 257
Спірінцев В.В., Щербина В.М., Мацулевич О.Є., Антонова Г.В. Застосування системи КОМПАС для побудови проекційних креслеників.. 262
Дереза О.О., Яблонський П.М., Спірінцев В.В. Конструювання геометричних моделей динамічних поверхонь в системі SOLID WORKS при виконанні лабораторних робіт з дисципліни «Технології формоутворення складних технічних виробів»…….…….. 267
Пихтєєва І.В., Дмітрієв Ю.О., Антонова Г.В., Спірінцев В.В. Методика моделювання пласких обводів дугами парабол при виконанні лабораторних робіт здобувачами вищої освіти ТДАТУ…….…… 271
Мацулевич О.Є., Михайленко О.Ю., Яблонський П.М. Особливості викладання навчальної дисципліни «Моделювання технологічних систем» у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного…….……... 276
Спірінцев В.В., Яблонський П.М., Чаплінський А.П., Михайленко О.Ю. Методика побудови лінії перетину двох поверхонь обертання із використанням системи AUTOCAD…….…… 281
Івженко О.В., Пихтєєва І.В., Антонова Г.В. Методика вивчення нарисної геометрії із застосуванням нової навчальної технології…….…… 287
Яблонський П.М., Леженкін О.М., Дмітрієв Ю.О., Михайленко О.Ю. Застосування інформаційних технологій в процесі навчання курсу «Організація, планування та обробка експерименту»…….…… 292
Дмітрієв Ю.О., Антонова Г.В., Чаплінський А.П., Михайленко О.Ю. Про необхідність вивчення дисципліни «Технології комп'ютерного проектування» у циклі загально-інженерної підготовки здобувачів вищої освіти з інженерних спеціальностей…….…… 297
Саркісова О.М. Стимулювання до професійної самоосвіти та самовдосконалення майбутніх менеджерів авіаційної галузі з використанням новітніх інформаційних технологій…….…….. 303
Петруньок Т.Б. Використання відеороликів для самостійної підготовки майбутніх інженерів-будівельників до виконання лабораторних робіт…..... 307
Мозговенко А.А. Програмний модуль з класифікації навчальних текстів дисциплін з використанням нейронних мереж…….…….... 312
Онищенко Г.О. Програмна реалізація алгоритму Флойда-Уоршала в рамках вивчення дискретної математики бакалаврами з комп'ютерних наук……... 316
Савчук О.Ю. Інновація як складова системи забезпечення якості вищої освіти……..… 321

Данілова О.А. Використання проектної діяльності в процесі підготовки майбутніх фахівців з рекреаційного туризму…….. 327
Зикова К.М. Роль фізичних моделей у формуванні наукового світогляду студентів……... 330
Кулєшов С.О. Хмарні обчислення в закладах вищої освіти США……... 334
Омок Г.А. Операціонально-діяльнісний компонент готовності майбутніх фахівців з фізичного виховання до професійної діяльності в умовах професійно-технічної освіти…….. 341
Онищенко Г.О. Реалізація творчого потенціалу студентів під час виконання самостійної роботи в режимі дистанційного навчання…… 346
Онищенко Г.О. Активізація пізнавальної діяльності студентів засобами ІКТ при вивчені теоретичного матеріалу з математичних дисциплін……. 351

СЕКЦІЯ 4.
ФОРМУВАННЯ М'ЯКИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS) МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ: СВІТОВИЙ, ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ТА НАЦІОНАЛЬНИЙ ДОСВІД

Sosnickaya N.L. Theoretical and methodological features of learning concepts in the context of the development of critical thinking……. 357
Кривильова О.А. Самооцінка академічних та особистісних досягнень майбутніх викладачів закладів професійно-технічної освіти…….. 363
Чопоров С.В., Халанчук Л.В. Формування soft skills у здобувачів вищої освіти за допомогою математики…… 368
Дьоміна Н.А., Назарова О.П. Розвиток «SOFT SKILLS» у студентів – конкуренція на ринку праці……. 372
Квітка С.О., Нестерчук Д.М. Soft skills, як передумова успішної кар'єри майбутнього фахівця в галузі електроенергетики……... 376
Івженко О.В., Пихтєєва І.В., Антонова Г.В. Методика складання та розв'язання задач з нарисної геометрії в контексті розвитку творчого мислення…… 380
Курило О.Ю. Креативність як складник готовності майбутніх інженерів-педагогів харчової галузі до творчої професійної діяльності… 386
Олексенко К.Б. Самореалізація творчого потенціалу майбутніх учителів початкової школи……. 391

СЕКЦІЯ 5.
ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАСАД STEM-ОСВІТИ У ПРОЦЕС НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ТА ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Плачинда Т.С., Ковальов Ю.Г., Ковальова О.С. Використання Stem-технологій у процесі професійної підготовки майбутніх авіаційних фахівців…….. 394

Мартинюк О.С. Особистісно-діяльнісний підхід у підготовці майбутнього вчителя фізики в контексті розвитку Stem-освіти…….. 399
Заболотний В.Ф., Демкова В.О. Компоненти експериментаторської складової фахової компетентності з фізики…….. 404
Пшенична Н.С., Дяденчук А.Ф. Міжпредметні задачі як один зі способів реалізації Stem –освіти……. 408
Кравець В.І., Назарова О.П. Метод сведения равенств к тождеству для природных явлений…….. 412

УДК 372.853:372.

І. А. Ткаченко, доктор педагогічних наук,
доцент, завідувач кафедри педагогічної
майстерності та менеджменту імені
І.А. Зязюна,
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини,
м. Умань, Україна

МІСЦЕ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ЗНАНЬ У ЕВОЛЮЦІЙНОМУ РОЗВИТКУ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Анотація. У статті розглянуто та теоретично обґрунтовано вплив природничо-наукових знань на подальший розвиток наукової картини світу у становленні фундаментальних дисциплін. Визначено, що інтеграція природничих дисциплін сприяє оволодіння масивом сучасних природничо-наукових знань як цілісною системою і набуття відповідних професійних компетентностей на основі фундаментальної освіти.

Ключові слова: природничо-наукові знання, природничі дисципліни, наукова картина світу.

Abstract. The article deals with the implementation and theoretically grounded interdisciplinary connections while studying of natural research disciplines. The integration of natural sciences is determined contributes to mastering the array of modern natural sciences as an integral system and the acquisition of appropriate professional competences on the basis of fundamental education.

Key words: implementation, interdisciplinary communication, natural research disciplines.

Нова ідеологія освіти полягає в тому, що її змістове наповнення базується не лише на основі виділення головних аспектів наук як бази шкільних дисциплін. Набувають розвитку спеціальні освітні галузі, які представлені набором відповідних навчальних предметів та інтегрованих курсів. Тому реформування або трансформація природничо-наукової освіти з метою більш повного

відображення в ній тенденцій розвитку природничо-наукових знань повинні бути одночасно й адекватними цілям природничо-наукової освіти в цілому.

Визначальною характеристикою змісту освіти є в першу чергу фундаментальність, спрямованість на забезпечення його цілісності, універсальності знань, розвиток системного мислення учнів, зорієнтованого на синтез різних видів знань, формування цілісної наукової картини світу в єдності її гуманітарного і природничого складників. Стає відчутнішою проблема подолання таких негативних наслідків вузькоспеціалізованої освіти, як фрагментованість світосприйняття, ускладнення міжпрофесійних комунікацій тощо. Це призводить до необхідності переосмислення змісту освіти на користь зростання частки міжпредметної і міжгалузевої інтеграції знань, яка є можливою лише на основі переходу від знань та фактів до універсальних компетентностей у вигляді цілісних поєднань ідей, підходів, методів та принципів. Відповідно до Державного стандарту базової і повної середньої освіти, освітня галузь «Природознавство», до якої входять всі предмети природничого циклу, націлена сформувати в учнів систему знань з основ природничих наук, необхідну для адекватного світосприймання і уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, опанування науковим стилем мислення, усвідомлення способів діяльності і ціннісних орієнтацій, що дозволяють зрозуміти наукові основи сучасного виробництва, безпечно жити у високотехнологічному суспільстві і цивілізовано взаємодіяти з природним середовищем.

Проблема інтеграції фундаментальних дисциплін є однією із найважливіших у педагогіці, що зумовлено насамперед сучасним процесами розвитку наукових і технічних галузей діяльності людини й виникненням загальнонаукових теорій (теорії систем, теорії інформації, кібернетики тощо), які внесли нові ідеї в дослідження складних системних об’єктів природи і суспільства. Міжпредметні зв’язки як ознака інтеграції є дидактичною умовою і засобом глибокого й всебічного засвоєння основ наук у школі. Актуальність проблеми міжпредметних зв’язків у сучасних умовах посилюється зниженням значущості й цікавості 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. Наукова картина світу, виконуючи роль систематизації всіх знань, одночасно виконує інтеграційну функцію формування наукового світогляду, є одним із його елементів [1, с. 96]. 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 [2].

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.

Доказовість матеріальної єдності світу стало справою не лише філософії і природознавства, але й всієї науки в цілому, що й вимагає посилення взаємозв'язку та інтеграції природничих наук.

Список використаних джерел

1. Краснобокий Ю. М., Яровий М. М. До питання про сучасний етап формування фізичної картини світу // Актуальні проблеми підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін для сучасної загальноосвітньої школи : тези доповідей Всеукр. науково-практ. конф., 18–19 жовтня 2012 р., м. Умань / гол. ред. Мартинюк М. Т.; відп. за вип. Декарчук М. В. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. С. 96–99.

2. Ткаченко І.А., Краснобокий Ю. М. Інтеграція знань з циклу природничо-наукових дисциплін у процесі підготовки майбутніх учителів фізики (теоретичний аспект) // Physical and Mathematical Education : scientific Journal. Issue 3(13) / Sumy State Pedagogical University named after Makarenko, Physics and Mathematics Faculty ; O.V.Semenikhina (chief editor) – Sumy : [Sumy State Pedagogical University named after Makarenko], 2017. P. 155 – 160.

МАТЕРІАЛИ

МІЖНАРОДНІОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

27-29 травня 2020 року

«РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ: РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ, ІННОВАЦІЇ»

(м. Мелітополь, 27-29 травня 2020 року)

Комп’ютерна верстка та дизайн: Онищенко Г.О.

Відповідальний за випуск: Н.Л. Сосницька

Адреси для листування:

72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18

E-mail: halyna.onyshchenko@tsatu.edu.ua

Сайт конференції: http://www.tsatu.edu.ua/vmf/internet-konferenciji