



# ПРОБЛЕМИ ТА ІННОВАЦІЇ В ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧНІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ І ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ



*Міністерство освіти і науки України  
Інститут педагогіки НАПН України  
Центральноукраїнський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка  
Рада молодих вчених Центральноукраїнського державного педагогічного університету  
імені Володимира Винниченка  
Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова  
Луцький національний технічний університет  
Маріупольський державний університет  
Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
Атирауський державний університет імені Х. Досмухамедова (Казахстан)  
Вища технічна школа в Катовіце (Республіка Польща)  
Інститут педагогічних наук (Республіка Молдова, м. Кишинів)  
Тракійський університет (м. Стара Загора, Болгарія)  
Мозирський державний педагогічний університет імені І. П. Шамякіна (Республіка Білорусь)  
Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної  
освіти імені Василя Сухомлинського»*

**XI Міжнародна науково-практична інтернет конференція  
«ПРОБЛЕМИ ТА ІННОВАЦІЇ В ПРИРОДНИЧО-  
МАТЕМАТИЧНІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ І  
ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ»  
присвячена 100-річчю із Дня заснування  
Центральноукраїнського державного педагогічного  
університету імені Володимира Винниченка**

**07 травня – 14 травня 2021 року**

УДК 378:005.745

П78

**Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті:** збірник матеріалів XI-ї Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції, м. Кропивницький, 7 травня – 14 травня 2021 року / Відп. ред. М. І. Садовий. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. 175 с.

*Збірник матеріалів конференції містить основні результати наукових пошуків дослідників теоретичних і методичних проблем природничо-математичної, технологічної та професійної освіти у середній, професійно-технічній та вищій школі. В окремі секції виділені матеріали присвячені інформаційно-комунікаційним технологіям навчання студентів та учнів, формування професійної компетентності майбутніх фахівців.*

**Редакційна колегія:**

**Садовий М.І.**, доктор педагогічних наук, професор (відповідальний редактор);  
**Мартинюк М.Т.**, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України;  
**Михида С.П.** – доктор філологічних наук, професор;  
**Ріжняк Р.Я.**, доктор історичних наук, професор;  
**Головко М.В.**, кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник;  
**Абрамова О.В.**, кандидат педагогічних наук, доцент;  
**Бевз А.В.**, аспірантка кафедри природничих наук та методик їхнього навчання (відповідальний секретар);  
**Дробін А.А.**, кандидат педагогічних наук;  
**Кононенко С.О.**, кандидат педагогічних наук, доцент;  
**Куценко Т.В.**, старший викладач;  
**Манойленко Н.В.**, кандидат педагогічних наук, доцент;  
**Рябець С.І.**, кандидат технічних наук, доцент;  
**Трифонов О.М.**, доктор педагогічних наук, доцент;  
**Черкасов В.Ф.** доктор педагогічних наук, професор;  
**Чубар В.В.**, кандидат педагогічних наук, доцент;  
**Щирбул О.М.**, кандидат педагогічних наук.

**Матеріали подано у авторській редакції**

*Рекомендовано до друку вченою радою Центральноукраїнський державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (протокол № 10 від 26 квітня 2021 р.)*

© Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, 2021.

**Task 2.** Find  $p$ , if  $\sqrt{\frac{2^4\sqrt{2}}{\sqrt{2}}} = 2^p$ . *Solution.* Let's transform an expression using the properties of the roots:  $\sqrt{\frac{2^4\sqrt{2}}{\sqrt{2}}} = \sqrt{\frac{\sqrt[4]{2^4 \cdot 2}}{\sqrt[4]{2^2}}} = \sqrt[4]{\frac{2^5}{2^2}} = \sqrt[8]{2^3}$ . By the definition of degree with fractional index:  $\sqrt[8]{2^3} = 2^{\frac{3}{8}}$  and  $p = \mathbf{0,375}$ .

*Comment.* This task, first of all, checks whether the student knows the definition of degree with fractional index, and therefore it permits an alternative solution

without using the properties of the roots:  $\sqrt{\frac{2^4\sqrt{2}}{\sqrt{2}}} = \left(\frac{2^1 \cdot 2^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{1}{2}}}\right)^{\frac{1}{2}} = \left(2^{1+\frac{1}{2}-\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}} = \left(2^{\frac{3}{4}}\right)^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{3}{8}}$ . In

addition, when preparing to solve short-answer tasks, students should pay attention to converting important fractions to decimal:  $\frac{1}{2} = 0,5$ ;  $\frac{1}{4} = 0,25$ ;  $\frac{3}{4} = 0,75$ ;  $\frac{1}{8} = 0,125$ ;

$\frac{3}{8} = 0,375$ ;  $\frac{5}{8} = 0,625$ ;  $\frac{7}{8} = 0,875$ . If a student during solving a short-answer task gets a

fraction that cannot be written in decimals ( $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{5}{7}$  etc.), then he need to check the solution, because an error was made. The same should be done if irrationality appears in the answer, e.g.  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{5}$ ,  $\sqrt[3]{9}$  etc.

We believe that a well-organized thematic preparation for independent assessment will allow teachers to keep their heartbeat on the problems encountered by students in the systematization and repetition of the school mathematics course. We hope that the suggested methodological advice will be of use to all specialists involved in this process.

#### REFERENCES

1. Shkolnyi, Oleksandr V. (2015). *Osnovy teorii ta metodyky ociniuvannia navchal'nyh dosiahnen z matematyky uchniv starshoi shkoly v Ukraini [The basic of theory and methodology of educational achievements for senior school students in Ukraine]*. Monograph. Kyiv: Dragomanov NPU Publishing.

*Тернопільський національний педагогічний університет імені  
Володимира Гнатюка*

**Юник Зоряна, Степанюк Алла**

### **ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ КЕЙСІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ В 8 КЛАСІ**

Проведений аналіз літературних джерел [1; 2; 3; 4; 5] засвідчив, що використання кейс-методу (case-study) у системі навчання було запроваджено ще сто років тому в Гарвардському університеті. В нашій країні на даний час все більше учителів переконуються у дієвості цього методу. Вони не тільки використовують запозичений досвід фахівців, а й адаптують нові методи до особливостей національного характеру. Він надає школярам можливість творчо застосувати вивчений навчальний матеріал для цілісного вирішення

особистісних життєво значущих проблем докільля. (як близького, так і віддаленого).

Проблему використання кейс-методу в освітньому процесі досліджували В. Давиденко, Ю. Дегтярьова, Г. Каніщенко, О. Маргвелашвілі, Ю. Сурмін, Н. Тітова, В. Чуба, П. Шеремета та ін. Так, аналіз сутності поняття та структуру методу «Case Study» в своїх дослідження розкриває Ю. Дегтярьова [2]. Теоретичні та практичні аспекти застосування методу аналізу ситуацій стали предметом дослідження Ю. Сурміна [3]. Проведений аналіз доробку науковців з проблеми використання кейс-методу, засвідчив, що кейс-метод можна представити як систему, в яку інтегровані більш прості методи навчання (моделювання, системний аналіз, проблемний метод, ігрові методи тощо). Кейс-метод спрямований не стільки на засвоєння предметних знань чи вмінь, скільки на розвиток інтелектуального і комунікативного потенціалу школяра.

Кейс має таку структуру: ситуацію (випадок, проблема, історія з реального життя); контекст ситуації (хронологічний, історичний, контекст місця, особливості дії або учасників ситуації); коментар ситуації, репрезентований автором (завдання для роботи з кейсом); додатки. Викладач презентує ситуацію, перед учнями ставиться завдання і розглядаються різні варіанти його вирішення. Під час заняття вчитель організовує обговорення кейсу, ділить групу на команди, забезпечує додатковою інформацією, а учні розробляють варіанти рішень, вислуховують думки інших, приймають колективне рішення. Початок заняття – це єдиний момент, коли ситуація повністю знаходиться в руках вчителя. І тому потрібно скористатися ним у повній мірі, бо від того, як почнеться обговорення кейсу, залежить загальний тон, інтерес і спрямованість усього заняття. Щоб бути ефективною, навчальна стратегія обговорення повинна бути ретельно підготовлена, структурована, регламентована в часі і контрольована.

З метою вивчення стану впровадження кейс-методу в практику навчання ми провели анкетування серед 80 вчителів природничих наук. В результаті було виявлено, що 88 % педагогів знають про методіку використання методу кейсів, а 63 % впроваджують її на своїх уроках. Всі опитані педагоги (100%) вважають, що кейс методіки позитивно впливають на розвиток учнів, 75 % з них переконані, що проблемні ситуації можна застосувати на всіх уроках. 88 % педагогів зазначили, що кейс метод дає учням відчуття себе самостійними в вираженні власної думки. Анкетування дало можливість виокремити проблеми вчителів з формуванням ключових компетентностей школярів, які визначені в Концепції Нової української школи, і які можна розв'язати за допомогою використання кейс-методу.

Проведений аналіз загальних компетентностей, якими повинні оволодіти школярі під час вивчення природничих наук, зіставлення їх із сутністю методу кейсів та труднощами, які відчують вчителі в організації освітнього процесу, дозволив нам прийти до висновку, що використання кейс-методу сприяє формуванню у школярів Soft skills, які необхідні для швидкої адаптації в умовах мінливого освітнього та життєвого середовища (критичного,

дивергентного, творчого мислення, вміння роботи в групі, комунікативні вміння тощо).

Кейс-метод дає можливість оптимально поєднувати теорію і практику, розвивати навички роботи з різними джерелами інформації. Процес розв'язання проблеми, яка викладена в кейсі – творчий процес пізнання. Кейс-метод активізує учнів і дозволяє виконати практичну роботу, розвиваючи аналітичні і комунікативні здібності засобами проблемного навчання та формування у них мотивації до навчальної діяльності.

#### **СПИСОК ДЖЕРЕЛ**

1. Біскун В.С. Застосування методу аналізу ситуацій в інтерактивних формах навчання URL: <http://www.sau.kiev.ua>
2. Дегтярьова Ю. В. Підвищення ефективності навчання іноземних мов з використанням кейс-методів URL: <http://www-center.univer.kharkov.ua/vesnik/full/173.pdf>
3. Сурмін Ю. П. Метод аналізу ситуацій (Casestudy) та його навчальні можливості. Глобалізація і Болонський процес: проблеми і технології: кол. моногр. К.: МАУП, 2005.
4. Сидоренко О., Чуба В. Ситуаційна методика навчання: теорія і практика. К.: Центр інновацій та розвитку, 2001. С.7-8.
5. Ситуационный анализ, или анатомия кейс-метода / Под ред. Сурмина Ю.П. Киев: Центр инноваций и развития, 2002. 286 с.

## ЗМІСТ

<b>ІСТОРІЯ, ЗАРУБІЖНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ, ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ .....</b>	<b>4</b>
Бронішевська Оксана ВПЛИВ СВІТОГЛЯДНИХ ПОЗИЦІЙ РЕНЕ ДЕКАРТА НА АКТУАЛІЗАЦІЮ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ СТУДЕНТІВ НАДДНІПРЯНСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ ХІХ СТОЛІТТЯ.....	4
Волков Юрій, Войналович Наталія РОЛЬ ЗАДАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ КОМБІНАТОРИКИ.....	5
Калініченко Надія ТКАЧЕНКО І Г.– ТАЛАНОВИТИЙ ВИПУСКНИК, ПЕДАГОГ- НОВАТОР.....	7
Кітова Ольга ПРОФЕСІЙНЕ ЗРОСТАННЯ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ ПЕРІОДІ .....	9
Корольов Сергій, Максимова Людмила ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК ПОНЯТЬ ГРАВІТАЦІЇ ЯК БАЗОВОЇ СТРУКТУРИ ТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ.....	11
Кузьменков Сергій ЯКІ ФІЗИЧНІ КОНСТАНТИ МОЖНА ВВАЖАТИ ФУНДАМЕНТАЛЬНИМИ? .....	13
Садовий Микола ІЗ ІСТОРІЇ ПІДГОТОВКИ НАУКОВИХ ВІТЧИЗНЯНИХ КАДРІВ 20-х- СЕРЕДИНИ 30 РОКІВ ХХ СТ.....	15
Сусь Богдан А., Сусь Богдан Б. ФІЗИЧНИЙ ЗМІСТ СПІВВІДНОШЕННЯ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ДЛЯ ХВИЛЬ-ЧАСТИНОК .....	17
Chymak Mykola THEORY AND PRACTICE OF PHYSICS .....	19
Яковенко Анастасія ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В США .....	20
<b>ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ: МЕТОДОЛОГІЧНІ, ТЕОРЕТИЧНІ, ПРАКТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ.....</b>	<b>22</b>
Андрєєв Андрій, Дорошенко Вікторія, Тихонська Наталія ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ КВАЗІПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ОБЛАСНОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З ФІЗИКИ У ЗАПОРІЗЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ.....	22
Бартецька Ганна, Яковлева Ольга ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ ПРИ ДОВЕДЕННІ ТРИГОНОМЕТРИЧНИХ ТОТОЖНОСТЕЙ ТА ОБЧИСЛЕННІ ТРИГОНОМЕТРИЧНИХ ВИРАЗІВ .....	23

Білецький В'ячеслав STEM-ОСВІТА ТА ЇЇ ДОЦІЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ФАХОВИХ КОЛЕДЖІВ .....	24
Вергун Ігор ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ БЛІНГВАЛЬНОГО ПІДХОДУ ....	26
Горбачевська Ольга ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ .....	27
Грищенко Галина НАВЧАЛЬНІ ПРОЕКТИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ АЛГЕБРИ І ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ .....	29
Грицишина Галина ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ОДЯГУ НА ОСНОВІ СИСТЕМИ 3D – ДРУКУ .....	31
Доброштан Олена НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ МАЙБУТНІХ СУДНОВОДІВ У КОНТЕКСТІ ЇХ ПРОФЕСІЇ.....	34
Дробін Андрій ТАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ СИСТЕМИ ОСВІТИ У ПОБУДОВІ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ.....	36
Кузьмич Валерій, Кузьмич Людмила, Савченко Олександр ОСНОВНІ ГЕОМЕТРИЧНІ ПОНЯТТЯ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕТРИЧНИХ ПРОСТОРІВ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ МАТЕМАТИКИ.....	39
Медведовська Оксана, Яценко Валерій ОРГАНІЗАЦІЯ СПІЛЬНОЇ РОБОТИ НАД ДОКУМЕНТОМ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРВІСУ NOTEJOY .....	41
Медведовська Оксана ДО ПИТАННЯ ПРО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ .....	43
Назарчук Людмила, Шовкомуд Олександр НОВІТНІ ФОРМИ ТА МЕТОДИКИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ .....	45
Пустовий Олег, Дятлов Юрій ПРО ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ЦИФРОВОЇ ФОТОГРАФІЇ І ВІДЕОЗЙОМКИ ДЛЯ ПОТРЕБ РІЗНИХ СИСТЕМ ОСВІТИ .	46
Сліпухіна Ірина, Жмаєва Анастасія МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ПІДГОТОВКИ STEM ОСВІТЯН .....	49
Трифорова Олена, Курнат Галина ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE CLASSROOM В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ .....	50



Чернецький Ігор Станіславович ПІДГОТОВКА ОСВІТЯН ЗАСОБАМИ STEM ЛАБОРАТОРІЇ «МАНЛАБ» .....	52
<b>ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ І КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ТА ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ.....</b>	<b>54</b>
Волошина Наталія, Бондаренко Лідія, Білянська Марія, Лазебна Ольга ДО ПИТАННЯ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-ЕКОЛОГІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	54
Gladka Liudmila, Diduk Vitalii, Yeromenko Andrii DEVELOPMENT OF AN WHEAT FARMING MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM.....	55
Головенко Тетяна, Ткачук Оксана, Єфімчук Галина ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА ДИСТАНЦІЙНІЙ ФОРМІ ОСВІТИ .....	58
Дзиговський Артем, Рябець Сергій З ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ.....	60
Дмитрієнко Оксана ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРВІСУ TRELLO В ОСВІТІ.....	61
Дроговоз Наталія, Матяш Вікторія ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	63
Іщук Анастасія РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ НЕЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРА.....	64
Карпа Михайло, Кочан Орест, Куць Віктор ЗАСТОСУВАННЯ «LABVIEW» ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ЕЛЕКТРИЧНИХ КІЛ НА ПОСТІЙНОМУ ТА ЗМІННОМУ СТРУМІ/НАПРУЗІ.....	66
Карпенко Марина GOOGLE ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ.....	68
Вонсул Ярослав, Кочан Орест, Левків Мар'яна РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРОГРАМНОГО СЕРЕДОВИЩА LABVIEW .....	70
Крамаренко Наталія РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗАСОБАМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ САПР «ГРАЦЯ».....	73
Кудін Анатолій МЕТОДИ І ЗАСОБИ КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ З ФІЗИКИ ПРИ ЗМІШАНОМУ НАВЧАННІ В УНІВЕРСИТЕТІ .....	74

Медведовська Оксана ОРГАНІЗАЦІЯ СПІЛЬНОЇ РОБОТИ НАД ДОКУМЕНТОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНОГО СЕРВІСУ ZOHO WRITER.....	75
Мосіюк Олександр, Сікора Ярослава, Усата Олена ОГЛЯД СИСТЕМ ТВЕРДОТІЛЬНОГО ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ .....	77
Рябець Іван, Рябець Сергій ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМИ DISCORD В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ .....	79
Соменко Дмитро ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РЕВЕРС-ІНЖИНІРИНГУ В ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАННЯХ З ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ».....	81
Сопіга Віктор, Сорока Тарас ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ.....	83
Чередник Діана ЦИФРОВІ ЛАБОРАТОРІЇ ЯК АКТУАЛЬНИЙ ЗАСІБ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	85
Щирбул Олександр РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ З ДИСЦИПЛІНИ «НАРОДНІ РЕМЕСЛА».....	87
<b>ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ .....</b>	<b>90</b>
Абрамова Оксана, Дорошенко Наталія ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ВІРТУАЛЬНИХ УЧНІВСЬКИХ ПОРТФОЛІО НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	90
Бевз Анна КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИПУСКНИКА ІНЖЕНЕРНОГО ФАХОВОГО КОЛЕДЖУ, ЩО ФОРМУЮТЬСЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИКИ ..	92
Біла Катерина, Рябець Сергій ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ВМІНЬ ПОШУКУ І ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ НА ПРАКТИЦІ УЧНЯМИ 10-11 КЛАСІВ .....	94
Гавриленко Ольга ІНШОМОВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СИСТЕМІ ІТ – ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ.....	96
Крупей Кристина <sup>1</sup> , Клімова Олена <sup>2</sup> , Склярєнко Анастасія <sup>3</sup> , Багрін Антон <sup>2</sup> ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН .....	98

Лемко Галина, Балан Анастасія ПСИХОЛОГІЧНА ГОТОВНІСТЬ СТУДЕНТІВ ДО СОЦІАЛЬНО-педагогічної ДІЯЛЬНОСТІ .....	99
Михайленко Ірина, Нестеренко Володимир СКЛАДОВІ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ .....	103
Міт'яй Владислав, Рябець Сергій СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЗДОБЛЕННЯ ДЕРЕВИНИ В КОНТЕКСТІ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ (ІНКРУСТАЦІЯ) ...	105
Сеньовська Надія ПРОФЕСІЙНА САМОРЕГУЛЯЦІЯ ВЧИТЕЛЯ: ФАХОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЧИ ОСОБИСТІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА? .....	109
Улич Андрій ГРАФІЧНІ ЗНАННЯ ЯК ОСНОВА ГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ.....	111
Хижняк Альона, Рябець Сергій ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ ВИВЧЕНІ МОДУЛЯ «ДИЗАЙН ПРЕДМЕТІВ ІНТЕР'ЄРУ» УЧНЯМИ 10-11 КЛАСІВ .....	112
Царенко Ірина ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОСНОВІ ІНТЕГРАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОГО ТА ДІЯЛЬНІСНОГО КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ .....	114
Царенко Олександр ПРОБЛЕМАТИЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЯК НЕОБХІДНА УМОВА КОМПЕТЕНТНІСНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ .....	116
Шишова Інна ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ДІТЕЙ ЗІ СПЕЦИФІЧНИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ ЕМОЦІЙНОГО РОЗВИТКУ (СИНДРОМОМ ДАУНА ТА РАС) У СУЧАСНОМУ СОЦІУМІ.....	118
<b>АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ .....</b>	<b>120</b>
Біляковська Ольга ГОЛОВНІ ПРИНЦИПИ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ОСВІТИ .....	120
Бурдун Віктор АНАЛІЗ ЗМІСТУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ.....	121
Величко Людмила ВАРІАТИВНИЙ СКЛАДНИК ЯК ОЗНАКА ОСОБИСТІСНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ ШКІЛЬНОЇ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ .....	123
Вороненко Тетяна МІСЦЕ КУРСУ ЗА ВИБОРОМ «РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ХІМІЇ, 10-11 КЛАСИ» У СУЧАСНИХ УМОВАХ НАВЧАННЯ .....	125
Галатюк Тарас, Галатюк Юрій МЕТОДОЛОГІЧНА КУЛЬТУРА УЧНІВ У КОНТЕКСТІ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ ДО ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ.....	126

Гулай Ольга, Мороз Ірина, Шемет Василина МОТИВАЦІЙНІ ФАКТОРИ ВСТУПУ НА ТЕХНІЧНІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ УНІВЕРСИТЕТУ .....	128
Задерей Петро, Задерей Надія, Нефьодова Галина, Гаєвський Микола РОЗВИТОК ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ ПРИ ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ: ГОЛОВНІ АСПЕКТИ, ВИКЛИКИ, ПРОБЛЕМИ .....	129
Іщенко Ольга, Буркот Олександра АНАЛІТИЧНИЙ ОПИС ЗМІН ГРАНИЦІ ПРОФІЛЮ В ДИНАМІЦІ ЗА ДОПОМОГОЮ ФУНКЦІЇ ДВОХ ЗМІННИХ. ....	131
Коваленко Олена, Москаленко Оксана, Москаленко Юрій, Черкаська Любов ІНТЕГРАЦІЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ТА МЕТОДИЧНОЇ СКЛАДОВИХ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМИ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗВО .....	133
Кравченя Едуард, Розин Даниил ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	134
Кремінський Борис, Черкаська Людмила НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ОВОЛОДІННЯ ФІЗИКОЮ .....	136
Мельник Юрій МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ МЕХАНІКИ В КУРСІ ФІЗИКИ 7-ГО КЛАСУ .....	138
Нетрибійчук Олександр ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ .....	140
Ріжняк Ренат, Пасічник Наталя РОЗШИРЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ОСВІТНІХ ВИМІРЮВАНЬ В УМОВАХ КВАЛІТАТИВНОЇ РЕВОЛЮЦІЇ... ..	141
Пономарьова Наталія, Олєфіренко Надія ВІДКРИТІ МЕРЕЖНІ РЕСУРСИ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК СКЛАДОВА ЄДИНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА .....	143
Сокульська Наталія, Ковальчук Роман, Кмін Віктор АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ .....	145
Ткаченко Анна, Романенко Тетяна ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТІВ . ....	146
Shkolnyi Oleksandr ABOUT MODERN THEMATIC PREPARATION FOR EIA IN MATHEMATICS: NUMBERS AND EXPRESSIONS .....	148
Юник Зоряна, Степанюк Алла ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ КЕЙСІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ В 8 КЛАСІ .....	150

<b>ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ РОБОТОТЕХНІЧНИХ І МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....</b>	<b>153</b>
Гайда Василь ФОРМУВАННЯ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ ЗАСОБАМИ «ARDUINO» .....	153
Корабльов Вячеслав, Мазурок Тетяна РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЧЯ ЗАСОБАМИ МІКРОПРОЦЕСОРНОГО ПРОГРАМУВАННЯ .....	154
<b>ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ.....</b>	<b>157</b>
<b>ЗМІСТ .....</b>	<b>168</b>