

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Кіровоградський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка**

**Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України**

**Гомельський державний університет імені Ф. Скоріни**

**Грузинський технічний університет**

**Софійський технічний університет «Св. Климент Охридски»**

**Кіровоградський ОШПО імені Василя Сухомлинського**

# **ЗАСОБИ І ТЕХНОЛОГІЇ СУЧАСНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА**

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції,  
м. Кропивницький, 19-20 травня 2017 року

**Засоби і технології сучасного навчального середовища: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м.Кропивницький, 19-20 травня 2017 року./Відповідальний редактор: С.П.Величко – Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2017. – 110 с.**

До збірника включені тези доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції, яка проводилася 19-20 травня 2017 року на базі кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка спільно з іншими науковими установами й навчальними закладами України та ближнього зарубіжжя.

#### **ОРГКОМІТЕТ**

**Биков В.Ю.** – доктор техн. наук, професор, академік НАПН України, директор Інституту ІТЗН НАПН України;

**Семенюк О.А.** – доктор філологічних наук, професор, ректор КДПУ ім. В.Винниченка;

#### *Члени оргкомітету:*

**Атаманчук П.С.** – д.п.н., професор; **Благодаренко Л.Ю.** – д.п.н., професор; **Величко С.П.** – д.п.н., професор (*відповідальний редактор*); **Вовкотруб В.П.** – д.п.н., професор; **Карпетков С.М.** – д.техн.н., професор (Болгарія, м. Слівен); **Гайдарова Мая** – доцент, доктор наук (Болгарія, Софійський технічний університет «Св. Климент Охридски»); **Коновал О.А.** – д.п.н., професор; **Корецька Л.В.** – директор Кіровоградського ОППО ім. В.Сухомлинського; **Ляшенко О.І.** – академік НАПН України, д.п.н., професор; **Мартинюк М.Т.** – доктор пед. наук, професор, академік НАПН України; **Мороз І.О.** – д.п.н., професор; **Подопригора Н.В.** – д.п.н., доцент; **Ріжняк Р.Я.** – д.іст.н., професор; **Садовий М.І.** – д.п.н., професор; **Сальник І.В.** – д.п.н., доцент; **Семченко І.В.** – доктор фіз-мат. наук, професор (Білорусь, м. Гомель); **Сірик Е.П.** – к.п.н., доцент; **Слободяник О.В.** – к.п.н., с.н.с.; **Соколюк О.М.** – к.п.н., с.н.с.; **Соменко Д.В.** – к.п.н. (*відповідальний секретар*); **Спірін О.М.** – д.п.н., професор, член-кор НАПН України; **Царенко О.М.** – к.техн.наук, професор; **Шарко В.Д.** – д.п.н., професор; **Шершнєв Є.Б.** – к.техн.н., доцент (Білорусь, м. Гомель); **Шут М.І.** – академік НАПН України, д.фіз-мат.н., професор.

#### *Рецензенти:*

**Анісімов М.В.**, доктор педагогічних наук, професор кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності КДПУ ім. В.Винниченка.

**Кушнір В.А.**, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики КДПУ ім. В.Винниченка.

етап: виділення обов'язкового обсягу об'єктів засвоєння навчальної теми; 3-й етап: висування диференційованих вимог до знань учнів; 4-й етап: виділення кола застосовності знань. Для визначення критеріїв оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з фізики студентам запропоновано орієнтовну таблицю, складниками якої є критерії оцінювання знань, критерії оцінювання вмінь, критерії оцінювання навичок.

Організуючи зазначеним чином навчально-пізнавальну діяльність студентів на заняттях з дисципліни «Методи діагностики знань учнів з фізики» ми створюємо умови для розвитку практичної спрямованості набутих теоретичних знань у площину вдосконалення методичної складової фахової підготовки щодо використання тестових технологій та освітніх вимірювань у майбутній педагогічній діяльності, що, у свою чергу, забезпечує формування контрольно-оцінювальної компетентності майбутніх вчителів фізики.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці методичних засад формування готовності майбутніх вчителів фізики до застосування тестових технологій у професійній діяльності, формування навичок конструювання тестових завдань з фізики; використання сучасних комп'ютерних технологій та програмних засобів у застосуванні тестових технологій; вдосконалення вмінь самоосвітньої діяльності, що забезпечить розвиток професійної компетентності у сфері освітніх вимірювань та моніторингу якості освіти.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ефремова Н.Ф. Тестовый контроль в образовании [учебное пособие] / Н. Ф. Ефремова. – Университетская книга, Логос, 2007. – 368с.

**Ткаченко І.А.**

*Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

#### **ДІЯЛЬНІСНИЙ ПІДХІД У МЕТОДИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ АСТРОНОМІЇ**

Перехід до діяльнісного підходу означає переорієнтацію процесу на результат освіти в практичному вимірі, у зміні акценту з накопичування нормативно визначених знань, умінь і навичок на формування й розвиток в особистості здатності до практичних дій, на застосування власного досвіду успішних дій у конкретних ситуаціях, організації освітнього процесу на основі урахування необхідних навчальних досягнень майбутнього вчителя астрономії, забезпечення його спроможності відповідати реальним запитам швидкозмінного ринку праці й мати сформований потенціал для швидкої адаптації як у майбутній професії, так і в соціальній структурі.

Сутність діяльнісного підходу до навчання, як відомо, полягає у тому, що на заняттях викладач організує діяльність студентів так, щоб вони могли самостійно опанувати нові знання в процесі власної навчально-пізнавальної діяльності. Елементи знань, зазвичай, об'єднують у відповідні групи: поняття про об'єкти, явища, величини; наукові факти; закони; теорії. Кожний елемент знання є результатом певної діяльності, яку, як правило, називають діяльністю зі створення знання. Далі кожний елемент знання використовується в конкретних ситуаціях або для розпізнавання ситуацій, що відповідають цьому знанню, або для відтворення таких ситуацій. Натомість, кожному елементу знань можуть відповідати три види діяльності: «створення» знання; розпізнавання ситуації, пов'язаної з цим знанням; відтворення ситуацій, які сприяють виникненню та розвитку цих знань. Для організації діяльності студентів із розпізнавання ситуацій, що відповідають тому чи іншому елементу знання часто використовують кількісні та якісні задачі. У цьому контексті діяльнісний підхід сприяє ефективності у плані розвитку таких важливих для пізнавальної діяльності студентів якостей мислення, як цілеспрямованість, конструктивність, послідовність і завершеність. З метою запровадження діяльнісного підходу до розв'язування задач інтегративного змісту виникає потреба у забезпеченні єдності трьох взаємопов'язаних процесів: а) об'єктивно існуючих способів діяльності; б) особистісно суб'єктивної навчальної діяльності; в) педагогічної діяльності викладачів.

Погоджуємося з думкою С. Г. Кузьменкова, що «створювати» знання разом із студентами можна і на лекціях з астрономії, але можливості діяльнісного підходу тут, очевидно, обмежені. Ефективна реалізація цього підходу можлива тільки під час проведення лабораторних, практичних і семінарських занять, причому, в ідеалі, в їх комплексі. Виходити потрібно не з того, що вже є «під руками» (а саме так часто створюються лабораторні роботи), а з доцільності, методологічної важливості, фундаментальності тих елементів знань, які потрібно створювати, розпізнавати і відтворювати [1].

Діяльнісний підхід до організації навчального процесу з астрономії дає змогу не лише успішно розв'язувати проблему ефективного засвоєння астрономічних знань, а й формувати у студентів уміння самостійно і компетентно планувати свою діяльність у різних ситуаціях. Цього можна досягти шляхом формування у майбутніх учителів узагальнених умінь. Узагальнені види діяльності, що можна віднести, наприклад, до отримання знань про певний закон є наступними:

- встановлення («відкриття») закону;

- знаходження значень величин, які входять до закону, у конкретній ситуації;
- пояснення і передбачення поведінки об'єктів у конкретних ситуаціях згідно з законом;
- відтворення конкретних ситуації, що підкоряються закону.

Завдяки діяльнісному підходу здобуті в навчально-пізнавальній діяльності знання і вміння стають особистісними.

До того ж, діяльнісний підхід передбачає спрямованість освітнього процесу на розвиток умінь і навичок майбутніх вчителів астрономії, застосування на практиці раніше здобутих знань з різних навчальних предметів, успішну адаптацію в соціумі, професійну самореалізацію, формування здібностей до колективної діяльності та самоосвіти. Фахову діяльність майбутнього учителя астрономії варто проектувати як процес управління діяльністю студентів під час засвоєння ними навчального матеріалу (через пізнавально-інструментальну сукупність дій викладача та студентів). Усі відомі підходи керування реалізуються за допомогою ефективних стратегій виконання навчально-пізнавальних завдань і саме через них безпосередньо інтегруються в інструментальні та ціннісні структури цілеспрямованої діяльності учителя астрономії.

За такого підходу методична підготовка майбутніх вчителів астрономії має будуватися на нових підходах до професіоналізму вчителя як певного інтегративного утворення, що дає можливість здійснювати ефективну педагогічну діяльність у конкретних умовах загальноосвітніх закладів різного типу. При цьому професійна компетентність учителя астрономії пов'язується зі знанням астрономії як фундаментальної дисципліни, у навчанні якої формується майбутній учитель; знаннями, спрямованими на керування процесом пізнання; знаннями з організації системи природничої освіти.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Кузьменков, С. Г. Фундаменталізація астрономічної освіти майбутніх учителів фізики і астрономії / С. Г. Кузьменков / Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка / Чернігівський державний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка ; гол. ред. Носко М. О. – Чернігів : ЧДПУ, 2010. – Вип. 77. – С. 211–213.

# ЗМІСТ

## Розділ 1. ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Благодаренко Л.Ю., Семенишена Р.В. Природничо-математичні дисципліни як основа формування світоглядних орієнтацій майбутніх фахівців.....	3
Бузько В.Л. Упровадження елементів біоніки як напрямку STEM освіти у процесі навчання фізики в загальноосвітній школі .....	5
Величко С.П. Основи розвитку сучасних технологій і засобів пошукової діяльності з природничих дисциплін.....	7
Головко Н.Ю., Коробова І.В. Застосування кейс-технології у процесі навчання фізики.....	11
Декарчук М.В. Формування у майбутніх вчителів фізики поняття природничо-наукової картини світу в контенті інтегрованого підходу .....	12
Кулик Л.О., Ляшенко Ю.О. Методичний аспект формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя фізики.....	14
Мельник Ю.С. Задачі історичного змісту як засіб формування емоційно-ціннісного складника предметної компетентності з фізики.....	16
Ментова Н.О. Використання проектно-дослідницької технології в процесі навчання математики .....	18
Прокопчук Ю.А. Развитие интуитивно-образного мышления на основе парадигмы предельных обобщений .....	20
Сірик Е.П., Сальник І.В. Лабораторний експеримент з фізики для студентів нефізичних спеціальностей на основі віртуально-орієнтованого середовища.....	23
Слободяник О.В. Українські соціальні мережі .....	26
Соколюк О.М. Проблема ефективності інформаційно-освітнього середовища навчання учнів .....	27
Соменко Д.В., Соменко О.О. Використання відкритого вільнопоширюваного апаратного та програмного забезпечення для організації навчально-дослідницької роботи студентів педагогічних університетів .....	30
Ткаченко А.В., Кулик Л.О. Методичні підходи до розвитку контрольної-оцінювальної компетентності майбутніх вчителів фізики .....	34
Ткаченко І.А. Діяльнісний підхід у методичній підготовці майбутніх учителів астрономії .....	36
Ткачук В.В., Семеріков С.О., Єчкало Ю.В., Модло Є.О. Технологія доповненої реальності у мобільному навчальному середовищі ВНЗ.....	39
Чернявський В.В. Шут М.І., Шляхи оновлення навчальних програм з фізики для вищої школи.....	41
Шут М.І., Благодаренко Л.Ю. Значення змісту навчання фізики для реалізації завдання підготовки компетентного вчителя.....	43

## **Розділ 2. ЗАСОБИ ІКТ У ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ**

Volchanskyy Oleh Virtual laboratory workshop to study characteristics of thermal waves on the basis of thermoacoustic effect in the course of general physics .....	46
Бахтіна Г.П. Вища математика в технічному університеті: міждисциплінарний контекст та професійно-орієнтовані освітні технології.....	50
Бобилев Д.Є. Методичні особливості реалізації проектних технологій у навчанні функціональному аналізу майбутніх учителів математики .....	52
Бодненко Т.В., Дідук В.А. Інноваційні технології навчання майбутніх фахівців комп'ютерних систем .....	54
Дмитрієнко О.О. Сервіс Web 2.0 learningapps.org у навчальній діяльності вчителя інформатики .....	56
Єфименко С.М. Використання засобів мультимедіа у реалізації графічного методу у навчанні фізики .....	59
Жосан М.О., Величко С.П. ІКТ у процесі вивчення оптики та квантової фізики .....	62
Ізюмченко Л.В. Теореми Чеви, Менелая, Ван-Обеля у геометричних конкурсних задачах.....	65
Лунгол О.М., Агішева А.В. Використання он-лайн сервісу Kahoot на уроках фізики .....	67
Маринов О.В., Чінчой О.О. Формування знань студентів про міжнародне науково-технічне співробітництво України при вивченні курсу загальної фізики .....	70
Погромська Г.С., Махровська Н.А. Контроль навчальних досягнень студентів засобами комп'ютерного тестування .....	71
Сільвейстр А.М. Використання засобів мультимедіа під час розв'язування фізичних задач.....	74
Царенко О.М. Особливості реалізації інформаційно-діяльнісного підходу при вивченні природничих дисциплін.....	76
Школа О.В. Фундаментальна підготовка вчителя фізики як основа формування його фахової компетентності .....	77
Шут М.І., Мартинюк М.Т., Благодаренко Л.Ю. Підручник фізики нового покоління як засіб управління процесами становлення особистості учня .....	79

## **Розділ 3. ПРОБЛЕМИ НАВЧАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ З ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН**

Баранник М.О., Каліберда М.Є., Стороженко І.П. Віртуальна лабораторна робота з фізики як елемент навчання студентів вищих навчальних закладів .....	82
Волчанський О.В., Магар В.І. Проведення уроків астрономії з використанням онлайн-ресурсів .....	83
Мірошніченко О.І. Мотивація як важливий чинник експериментально-дослідницької діяльності учня .....	85
Шульга С.В. Віртуальний експеримент: дослідження спектру водню.....	88

#### **Розділ 4. ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

<b>Vasyl Chubar</b> Social and economic problem of implementation of profile studying of seniors of production technologies and direction of its decision .....	91
<b>Баранюк О.Ф.</b> Особливості систематизації шаблонів при викладанні об'єктних технологій.....	93
<b>Літвінова М.Б.</b> Технологізаційний підхід до сучасного навчання у вишах.....	95
<b>Петрунюк Т.Б.</b> Формування технічної компетентності фахівців будівельної галузі у навчанні фізики.....	96
<b>Рудик О.Ю., Приведенець В.С.</b> Застосування Solidworks Simulation для розрахунку захвата знімача підшипників.....	99
<b>Царенко О.М.</b> Підготовка майбутніх учителів технологій до використання засобів навчання нового покоління.....	101
<b>Шерстюк С.О.</b> Задачі технічного змісту як чинник формування предметної компетентності учнів з фізики .....	103



**ЗБІРНИК ТЕЗ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ**

# **ЗАСОБИ І ТЕХНОЛОГІЇ СУЧАСНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА**

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції,  
м. Кропивницький, 19-20 травня 2017 року

**Відповідальний редактор С.П. Величко**

Комп'ютерна верстка та макет **Соменко Д.В.**

Підписано до друку 20.04.2017. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офсет.

Друк різнограф. Ум.др.арк. 6,3. Тираж 300. Зам. №           

---

*Приватне підприємство «Ексклюзив-Систем»  
Свідоцтво про реєстрацію № 05720-ПП-1 від 10.12.1996.  
25006, м. Кропивницький, вул. Шевченка, 25  
тел./факс 24-35-53*