

Міністерство освіти і науки України

*Харківський  
національний  
педагогічний  
університет  
імені Г. С. Сковороди*



*215 років  
з дня  
заснування*

100 років із дня народження О. В. Погорелова



**Матеріали  
XVII наукової конференції  
студентів та молодих вчених  
«Наумовські читання»**

*присвяченої 80-річчю  
Фізико-математичного  
факультету*

Харків – 2019

УДК 378:001.891

ББК 74.580.268

**Матеріали Сімнадцятої наукової конференції студентів та молодих вчених «Наумовські читання» [Електронний ресурс] :** (14-15 листопада 2019 р., м. Харків) / ХНПУ імені Г. С. Сковороди – Харків : ХНПУ, 2019. – 182 с.

Організатором конференції є студентське наукове товариство фізико-математичного факультету Харківського національного університету імені Г. С. Сковороди.

Програмний комітет:

**Білоусова Л. І.** – кандидат фізико-математичних наук, професор;  
**Водолаженко О.В.** – кандидат фізико-математичних наук, доцент;  
**Жерновникова О. А.** – доктор педагогічних наук, доцент;  
**Золотухіна С. Т.** – доктор педагогічних наук, професор;  
**Лапта С. І.** – доктор технічних наук, професор;  
**Олефіренко Н. В.** – доктор педагогічних наук, доцент;  
**Пономарьова Н. О.** – доктор педагогічних наук, доцент;  
**Масич В.В.** – доктор педагогічних наук, доцент;  
**Моторіна В. Г.** – доктор педагогічних наук, професор.

Затверджено редакційно-видавничою радою  
Харківського національного педагогічного університету  
імені Г. С. Сковороди

протокол № \_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Сімнадцята наукова конференція студентів та молодих вчених відбулася на базі фізико-математичного факультету Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди 14-15 листопада 2019 року. Напрями роботи конференції: оновлення змісту педагогічної освіти в контексті викликів глобалізації; інноваційні технології в освітній практиці; актуальні проблеми розвитку математичної освіти; історичний компонент математико-методичної культури; фізика і кіберфізичні системи. До збірника увійшли матеріали кращих доповідей. Тексти публікуються в авторській редакції. За зміст матеріалів та за дотримання вимог академічної доброчесності відповідають автори та їх наукові керівники.

Сподіваємось, що матеріали конференції будуть корисними для студентів, молодих науковців і всіх, хто зацікавлений у розвитку власного світогляду в галузі означених наук та історії розвитку наукового знання.

©Харківський національний  
педагогічний університет  
імені Г. С. Сковороди

Мезінова В.В.

Керівник – канд.фіз.-мат.наук, доцент Водолаженко О.В.  
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕТОДУ  
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ ІКТ ..... 85

Полумісна Т.А.

Керівник – доктор пед. наук, доцент Жерновникова О.А.  
КРИТЕРІЇ СФОРМОВАНOSTІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ  
ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ  
У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ..... 89

Романюк С.П.

Керівник – доктор пед. наук, професор Моторіна В.Г.  
ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ  
В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ВИЩІЙ МАТЕМАТИКИ ..... 91

Сердюк А.О.

Керівник – канд. пед. наук, професор Нелін Є.П.  
ВИКОРИСТАННЯ ЗАВДАНЬ З ПАРАМЕТРАМИ ДЛЯ  
ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ..... 93

Сидельник В.Ю.

Керівник – доктор пед.наук, професор Моторіна В.Г.  
ПРИКЛАДНІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ ЗДІЙСНЕННЯ  
МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ МАТЕМАТИКИ ТА  
ЕКОНОМІКИ В КЛАСАХ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ ..... 95

Сутаніна Г.В.

Керівник – канд.пед.наук, ст.викл. Простакова Ю.С.  
ПРИКЛАДНІ СТОХАСТИЧНІ ЗАДАЧІ ЯК ЗАСІБ  
ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ..... 99

Табачник Ю. Д.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Дейніченко Т.І.  
ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ МНОГОЧЛЕНІВ ..... 102

Трефілова К.І.

Керівник – доктор пед.наук, професор Моторіна В.Г.  
МЕТОДИ, ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ТА ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ, ЩО СПРИЯЮТЬ ФОРМУВАННЮ  
МАТЕМАТИЧНОЇ МОВИ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ ..... 104

Халед К. В.

Керівник – доктор пед.наук, доцент Жерновникова О.А.  
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ  
З МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ  
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ПОЛЬЩІ ..... 107

## КРИТЕРІЇ СФОРМОВАНOSTІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

**Анотація.** Метою статті є визначення критеріїв сформованості інформаційної грамотності учнів при вивченні математики у закладах загальної середньої освіти. У процесі дослідження встановлено, що критерії слід визначати на основі логічних та загальнонавчальних універсальних навчальних дій, якими має опанувати учень при вивченні математики. В роботі визначено когнітивний та процесуальний критерії, за якими слід оцінювати сформовану інформаційну грамотність учнів при вивченні математики.

**Ключові слова:** учні, заклад загальної середньої освіти, математика, інформаційна грамотність, критерії.

Універсальні навчальні дії досить часто можуть послугувати засобом для опанування інформаційної грамотності, оскільки вивчення математики сприяє розвитку в учнів пізнавальних дій.

Різні аспекти формування інформаційної грамотності учнів представлено в працях А. Гейне, дослідженню феномену інформаційної культури та інформаційної грамотності присвячені дослідження Н. Гендіна, Хесус Лау проаналізував і узагальнив матеріали з інформаційної грамотності для всіх категорій учнів, що дозволило йому сформулювати загальне поняття інформаційної грамотності. Формування інформаційної грамотності здійснюється в спеціальних умовах – освітніх середовищах, які створюють можливість організації всіх інформаційних процесів.

**Мета статті** – визначити критерії сформованості інформаційної грамотності учнів при вивченні математики у закладах загальної середньої освіти.

Визначати критерії сформованості інформаційної грамотності учнів при вивченні математики у закладах загальної середньої освіти будемо визначати на основі *логічних* універсальних навчальних дій, якими має опанувати учень:

- аналіз об'єктів з метою виділення ознак (істотних і несуттєвих);
- синтез – складання цілого з частин, зокрема самостійне добування з заповненням відсутніх компонентів [1].

В процесі опанування універсальних навчальних дій учень познайомиться: з інформаційними структурами, ланцюжками ланцюж-

ків, таблицями, ієрархічними структурами, діаграмами, блок-схемами алгоритмів, масивами.

Учень навчиться: виконувати елементарні операції з структурами: складати ланцюжки з різних предметів за певним правилом (виділяти ознака), визначати пропущений елемент в структурі; читати і заповнювати нескладні таблиці, визначати по таблиці кількість різнорідних об'єктів і об'єднувати їх в одне спільне, обчислювати значення виразу за допомогою ланцюжка, ієрархічної структури «дерево обчислень», добудовувати дерево; впорядковувати елементи масиву, використовуючи індекси елементів масиву, здійснювати конкатенацію (зчеплення ланцюжків, символів, текстових масивів) на доступному молодшим учням рівні.

Учень отримає можливість навчитися: створювати найпростішу базу даних (організувати дані в таблицю), узагальнювати інформацію, представлену в рядках і стовпцях, вибирати інформацію з бази даних; аналізувати інформацію з різних джерел.

Схарактеризуємо *загальнонавчальні* універсальні навчальні дії:

- застосування методів інформаційного пошуку, зокрема за допомогою комп'ютерних засобів;
- визначення основної та другорядної інформації;
- розуміння і адекватна оцінка мови засобів масової інформації;
- постановка і формулювання проблеми, самостійне створення алгоритмів діяльності при вирішенні проблем творчого і пошукового характеру [1].

При опануванні загальнонавчальних універсальних навчальних дій учень познайомиться: з методами пошуку інформації (за ключовими словами, по автору тексту) в різних джерелах, зокрема на комп'ютері, з видами алгоритмів (лінійний, розгалужений), способами подання алгоритмів (текстовий, графічний).

Учень навчиться: розрізняти види алгоритмів, складати алгоритм пошуку розв'язання задачі (навчальної і творчої), пошуку інформації, виконувати простий алгоритм; визначати основну і допоміжну інформацію в запропонованому тексті, знаходити назву інформаційного джерела, його автора; знаходити необхідну інформацію на сторінках свого підручника (текст в рамці, виділений текст, довідкову інформацію), розуміти формальні елементи тексту (підзаголовки, виноски); знаходити зайву інформацію в завданнях, розуміти, що в завданні є недостатня інформація.

У зв'язку з цим в процесі розподілу змісту інформаційної грамотності спиралися на підручники математики, робочі програми з математики.

Отже, до критеріїв сформованості інформаційної грамотності учнів при вивченні математики у закладах загальної середньої освіти нами віднесено: когнітивний (набуті знання) та процесуальний (сформовані вміння).

## Список використаних джерел

1. Жерновникова О. А. Дидактична підготовка майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників: теоретичний та методичний аспекти : монографія. Х., 2015. 404 с.

2. Жерновникова О. А. Психологічний аспект реалізації дистанційних освітніх технологій у навчальний процес майбутніх учителів математики. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. Бердянськ, 2017. Вип. 2. С. 219 – 225.



УДК 371.69:004.3

*Романюк С.П.*

*Керівник – доктор пед. наук, професор Моторіна В.Г.*

## ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

**Анотація.** В роботі розглянуто один із шляхів вдосконалення професійної освіти та підвищення якості освітніх послуг. Пропонується перехід від традиційних форм контролю знань студентів до комп'ютерного тестування. Розглянуто можливості використання системи Moodle для реалізації тестового контролю. Результати проведених діагностичних досліджень контролю знань студентів свідчать про підвищення ефективності процесу навчання з вищої математики.

**Ключові слова.** Педагогічний контроль, комп'ютерне тестування, вища математика, підвищення ефективності освіти

В даний час одним із шляхів вдосконалення професійної освіти вважається підвищення якості освітніх послуг. Це пояснюється об'єктивним підвищенням вимог, що пред'являються до професійних навичок фахівців, їх освіченості.

Поступовий перехід від традиційних форм контролю і оцінювання знань до комп'ютерного тестування відповідає сучасному напрямку модернізації та комп'ютеризації системи вищої освіти.

Комп'ютерне тестування являє собою оперативний засіб перевірки якості засвоєння знань і негайного виправлення помилок. Використання викладачем тестування для перевірки знань студентів підвищує їх об'єктивність, дозволяє визначити рівень самостійної роботи. Крім того, тестування дозволяє стимулювати навчально-пізнавальну діяльність студентів, оцінити ефективність навчального процесу та підвищити якість засвоєння матеріалу і ефективність навчального процесу.