

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 ВИЩОЇ 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

Обробка даних, отриманих в ході педагогічного експерименту, за допомогою математичної статистики, а також їх подальших аналіз, дозволяють досить обґрунтовано підтвердити, що організація комп'ютерного тестування в системі Moodle викликає більшу зацікавленість у студентів в порівнянні з традиційними формами організації тестування, тим самим підвищуючи їх мотивацію до вивчення; проведене комп'ютерне тестування стало ефективним методом організації самостійної роботи студентів; запропонований вид контролю виконує і навчальну функцію та дозволяє значно підвищує ефективність процесу навчання.

Список використаних джерел

1. Иванов А.П. Тесты и контрольные работы по математике. М.: Физматкнига, 2006. 299 с.
2. Аванесов В.С. Теория и методика педагогических измерений. Материалы публикаций в открытых источниках и Интернет. ЦТ и МКО УГТУ-УПИ, 2005. 98с.
3. Леонидова Г.Ф. Опыт и перспективы применения средств компьютерного тестирования на кафедре технологии автоматизированной обработки информации. *Вестник КемГУКИ*, 2013. Вип.22. С.87-95.



УДК 373.5:51

Сердюк А.О.

Керівник – канд. пед. наук, професор Нелін Є.П.

ВИКОРИСТАННЯ ЗАВДАНЬ З ПАРАМЕТРАМИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

Анотація. Обґрунтована можливість і доцільність формування елементів дослідницької діяльності учнів в процесі їх навчання розв'язуванню завдань з параметрами.

Ключові слова: навчання математики, дослідницька діяльність, завдання з параметрами

Програма з математики профільного рівня для старшої школи передбачає навчання учнів розв'язуванню задач з параметрами і зазначає, що у процесі розв'язування таких задач до арсеналу прийомів та методів мислення школярів природно включаються аналіз, індукція та дедукція і формуються початкові навички дослідницької діяльності (Навчальна програма, 2018). Задачі з параметрами постійно пропонуються в завданнях зовнішнього незалежного оцінювання з математики, але, за результатами, наведеними в аналітичних звітах Українського центру оцінювання якості освіти, ці завдання розв'язує дуже не-

значна частина абітурієнтів. Тому проблема удосконалення методики навчання математики за рахунок посилення формування елементів дослідницької діяльності в процесі розв'язуванню завдань з параметрами є актуальною і важливою для практики навчання математики в старшій профільній школі.

Мета роботи: на основі вивчення теоретичних джерел і аналізу практичного стану проблеми розробити методичні рекомендації використання завдань з параметрами для формування елементів дослідницької діяльності учнів.

Аналіз досліджень, присвячених формуванню елементів дослідницької діяльності, дозволив зробити висновок, що під дослідницькою навчальною діяльністю доцільно розуміти діяльність учнів, організовану педагогом із використанням дидактичних засобів, спрямовану на виконання навчальних дослідницьких завдань, що вимагають пошуку пояснення і доведення закономірних зв'язків і відношень, які експериментально спостерігаються, або фактів, явищ, процесів, задач, що теоретично аналізуються; в якій домінує самостійне застосування прийомів наукових методів пізнання і внаслідок якої учні активно розвивають свої дослідницькі вміння (Голодюк Л., 2015).

Дослідницька навчальна діяльність є цілісною системою, в якій природно можна виділити такі компоненти: змістовний, операційно-процесуальний, мотиваційний, організаційний і методологічний, з одного боку, і цілі, продукти, способи й задачі, з іншого боку. Також доцільно виділити такі етапи цієї діяльності: 1) спостереження й вивчення фактів, явищ, їх зв'язків і відносин; усвідомлення дослідницької задачі; 2) аналіз фактів, явищ, їх зв'язків і відносин; 3) формулювання кінцевої і проміжної цілей у розв'язуванні дослідницької задачі; 4) висунення припущення, гіпотези дослідницької задачі; 5) розв'язування дослідницької задачі шляхом теоретичного обґрунтування й доведення гіпотези; 6) практична перевірка правильності розв'язку дослідницької задачі. На кожному етапі навчальної дослідницької діяльності відбувається формування певних навчальних дослідницьких умінь і кожен з цих етапів природно реалізується в процесі навчання розв'язуванню завдань з параметрами.

Доцільним виявилось виділення чотирьох рівнів сформованості навчальних дослідницьких умінь у математичній навчальній дослідницькій діяльності учнів: низький, середній, достатній і високий. На низькому рівні учні під педагогічним керівництвом учителя проводять аналіз дослідницької задачі, аналіз даних; із сформульованої вчителем проблеми виявляють основні теоретичні факти, проектують її розв'язування і проводять його за програмою поетапних дій, за завданням учителя. На середньому рівні учні самостійно аналізують дослідницьку задачу, її умову, вимогу. На основі сформульованої про-

блеми роблять спробу висунути різні припущення. За рекомендацією вчителя проектують розв'язування і проводять його, перевіряють та аналізують результати за допомогою вчителя. На достатньому рівні учні самостійно аналізують дослідницьку задачу, систематизують методи розв'язування, відомі раніше, для вибору оптимального методу розв'язування задачі. Частково самостійно проводять розв'язування. Самостійно здійснюють аналіз розв'язування, перевірку отриманих результатів. На високому рівні учні самостійно здійснюють теоретичний аналіз дослідницької задачі, самостійно формулюють проблему, висувають гіпотези, ідеї, з побудовою моделей, виконують перевірку й аналіз отриманих результатів.

Нами підібрана система завдань з параметрами до кожної теми курсу алгебри і початків аналізу старшої профільної школи і запропоновані методичні рекомендації до їх використання, спрямовані на формування в учнів елементів дослідницької діяльності, в процесі навчання розв'язуванню завдань з параметрами.

Залучення до навчального процесу задач із параметрами дозволяє імітувати повний процес прикладного математичного дослідження або окремих його етапів, що сприяє розвитку в учнів глибокого стійкого інтересу до дослідження.

Список використаних джерел

1. Навчальна програма з математики для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Профільний рівень. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

2. Голодюк Л. Формування навчально-дослідницьких умінь учнів на уроках математики // Наукові записки КДПУ. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Випуск 7. – Кропивницький : КДПУ, 2015. – С. 32-38.



УДК 378

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

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

Анотація. Метою статті є показ можливостей реалізації міжпредметних зв'язків математики та економіки в класах економічного профі-