

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

Сременко А. С., Сусліченко К. С.

Керівник – канд.техн.наук, доцент Яловега І. Г.

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ КОМБІНАТОРНИХ ЗАДАЧ
В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ 59

Катериніна А.В.

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

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ 62

Ковалівська А.А., Потапова Т.В.

Керівник – канд. техн. наук, доцент Яловега І. Г.

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ПОНЯТТЯ «НАТУРАЛЬНЕ ЧИСЛО»
В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ 66

Ковязіна К В.

Керівник – канд.фіз.-мат.наук, доцент Водолаженко О.В.

ЦІКАВІ ТА ПРИВАБЛИВІ ЗАДАЧІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ 69

Кондратьєва Т.С.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Долгова О.Є.

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ
ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... 73

Круковець К.Г.

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

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ
ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ 76

Левенко Г.С.

Керівник – канд. техн. наук, доцент Яловега І.Г.

ПОНЯТТЯ «ДРОБОВЕ ЧИСЛО» В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ
МАТЕМАТИКИ 78

Майстрюк І.С.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Дейніченко Т.І.

ПЕДАГОГІЧНА ПІДТРИМКА ШКОЛЯРІВ
У ВИВЧЕННІ ШКМ 81

Мацініна Н.І.

Керівник – канд. пед. наук, доцент Проскурня О.І.

ПРИКЛАДНА СПРЯМОВАНІСТЬ
ВИЗНАЧЕНОГО ІНТЕГРАЛУ 83

окремих поверхонь (таких, як гелікоїд, пляшка Клейна, тор, катеноїд, стрічка Мьобіуса, псевдосфера) та особливих ліній на поверхнях.

Висновки. У час бурхливого розвитку засобів інформаційно-комунікаційних технологій, їх застосування до організації дослідницької діяльності майбутніх вчителів математики залишається актуальним питанням. Впровадження в процес навчання майбутніх учителів математики ІКТ формує у випускників вищих навчальних закладів вміння і навички використання таких технологій, що є однією з найважливіших компетенцій сучасного вчителя. Реалізація цього напрямку в підготовці студентів-математиків передбачає інтеграцію математичних та методичних курсів і дисциплін, які вивчають можливості інформаційних технологій. Як сучасний комп'ютерний інструментарій в галузі математичної діяльності значне місце займають інтерактивні геометричні середовища (ІГС). Серед найпоширеніших математичних пакетів важливе місце займає система Maxima. Викладач може візуалізувати матеріал різних навчальних математичних предметів, внести рух у навчальний процес за допомогою використання комп'ютерного навчального середовища.

Список використаних джерел

1. Майер В.Р. Обучение геометрии будущих бакалавров – учителей математики с использованием систем динамической геометрии / Вестник Красноярского педагогического университета В.П. Астафьева. – 2015. – № 1 (31). – С. 60-64.



УДК 373.4:51

Круковець К.Г.

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

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

Анотація. Розглянуто удосконалення навчання математики учнів основної школи за рахунок формування елементів фінансової грамотності при використанні спеціально дібраної системи задач з практичним змістом.

Ключові слова: навчання математики, фінансова грамотність, система задач з практичним змістом.

Одними з важливих чинників економічного зростання країни є фінансова грамотність населення. Постійно громадянам доводиться

стикатися з фінансовими питаннями і недостатня фінансова грамотність є причиною багатьох проблем: безвідповідальне ставлення до кредитів, участь в фінансових пірамідах, невміння планувати бюджет сім'ї. Тому актуальним є введення в програму шкільного курсу математики навчального матеріалу на формування фінансової грамотності, як важливого складника ключових компетентностей учнів.

Мета роботи: розробити критерії створення системи завдань та самі завдання, спрямовані на формування фінансової грамотності учнів, при вивченні математики в основній школі.

До оновлених програм з математики включена наскрізна лінія «Підприємливість і фінансова грамотність» націлена на формування в учнів здатності успішно діяти в сучасному світі, забезпечення кращого розуміння учнями практичних аспектів фінансових питань (здійснення заощаджень, інвестування, запозичення, страхування, кредитування тощо). Ця наскрізна лінія пов'язана з розв'язуванням практичних задач щодо планування господарської діяльності та реальної оцінки власних можливостей, складання сімейного бюджету (Навчальна програма, 2017).

Фінансову грамотність можна визначити як здатність приймати обґрунтовані рішення і здійснювати ефективні дії в сферах, що мають відношення до управління фінансами, для реалізації життєвих цілей і планів на даний момент і в майбутньому (Кізима Т.О., 2012). Фінансова грамотність – це сукупність знань, навичок і установок в сфері фінансової поведінки людини, що ведуть до поліпшення добробуту і підвищення якості життя; ступінь, в якій розуміються ключові фінансові поняття, здатність і впевненість в управлінні особистими фінансами через відповідні короткострокові рішення і довгострокове фінансове планування, з урахуванням життєвих подій і змін економічних умов.

Навчання математики може забезпечити суттєвий вклад у формування фінансової грамотності учнів, тобто в формування сукупності базових знань в області фінансів, банківської справи, страхування, а також бюджетування особистих фінансів, які допоможуть тверезо оцінювати і брати на себе ризики, що виникають в ході їх використання, грамотно накопичувати заощадження та визначати сумнівні (шахрайські) схеми вкладання грошей. Але для реального формування елементів фінансової грамотності в учнів у підручниках з математики присутня недостатня кількість відповідних завдань.

Проведений аналіз підручників показав, що потенціал математики, як інструментальної бази для здійснення фінансових операцій, не використовується в повній мірі. Для підвищення ефективності формування фінансової грамотності учнів при навчанні математики доцільно збільшити кількість прикладних задач з фінансовим змістом. Доцільно добирати задачі, пов'язані з здійсненням фінансових розрахунків, які ґрунтуються на вміннях користуватися розрахунковими формулами, виконува-

ти аналіз елементарних функцій як моделей фінансових процесів, моделювати фінансові ситуації за допомогою рівнянь, нерівностей та їх систем.

Задачі, призначені для формування фінансової грамотності учнів, повинні встановлювати прямий зв'язок між одержуваними знаннями і їх практичним застосуванням, надавати допомогу в розумінні і використанні фінансової інформації, орієнтуватися на життєвий цикл і життєві стратегії учасників, виховувати відповідальність за фінансові рішення з урахуванням особистої безпеки і благополуччя. Щоб надавати позитивний і довгостроковий вплив на учнів, задачі, спрямовані на формування фінансової грамотності, повинні бути засновані на сучасних і зрозумілих прикладах з реальної практики.

Нами підібрана система завдань для реалізації наскрізної лінії «Підприємливість і фінансова грамотність» в курсі математики 5-6 класів та курсу алгебри 7-9 класів і запропоновані методичні рекомендації до їх використання, спрямовані на формування в учнів елементів фінансової грамотності в процесі навчання математики в 5-9 класах. Використання таких задач дозволить допомогти учням прояснити для себе зв'язок між роботою, заробітком, витратами і заощадженнями; вони навчатися вести облік всіх надходжень та витрат, вміння розпоряджатися грошовими ресурсами, планувати майбутнє, робити вибір відповідного фінансового інструменту, створювати заощадження, щоб забезпечити майбутнє і бути готовими до небажаних ситуацій, включаючи втрату роботи.

Список використаних джерел

1. Кізима Т.О. Фінансова грамотність населення: зарубіжний досвід і вітчизняні реалії /Т.О. Кізима // Вісник ТНЕУ. – 2012. – №2. – С. 64-71.

2. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Математика 5-9 класи. [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/5-programa-z-matematiki.docx>



УДК 371.321.3

Левенко Г.С.

Керівник – канд. техн. наук, доцент Яловега І.Г.

ПОНЯТТЯ «ДРОБОВЕ ЧИСЛО» В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

Анотація. З дробовим числами школярі знайомляться ще в початковій школі, продовжують їх вивчати в 5–6 класах, але часто і у старшій школі в учнів наявні значні прогалини в набутих знаннях. Розу-