

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди
Інститут педагогіки НАПН України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини



ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЦИФРОВІЙ ШКОЛІ

Тези доповідей
учасників IV Всеукраїнської (з міжнародною участю)
науково-практичної конференції молодих учених

11-12 травня 2022 року

**ДО 300-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ
ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ**



м. Харків

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Бережна Світлана	доктор філософських наук, професор, проректор з наукової, інноваційної і міжнародної діяльності ХНПУ імені Г. С. Сковороди (Голова оргкомітету);
Пономарьова Наталія	доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди (заступник Голови оргкомітету);
Андрієвська Віра	доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г. С. Сковороди (секретар оргкомітету);
Боярська-Хоменко Анна	доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
Василенко Ігор	кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
Васильєва Дарина	кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України, відділ математичної та інформатичної освіти;
Герцюк Дмитро	кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету педагогічної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
Глейзер Наталія	кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фізики, координатор з наукової роботи фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
Джура Наталія	кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології ЛНУ імені Івана Франка;
Жерновникова Оксана	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
Золотухіна Світлана	доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
Масич Віталій	доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики ХНПУ імені Г.С. Сковороди;
Мачинська Наталія	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри початкової та дошкільної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
Олефіренко Надія	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С. Сковороди;
Толок Діана	здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди.

*Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
(Протокол № 5 від 18 травня 2022 р.)*

Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі : збірник тез доповідей IV Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених (м. Харків, 11-12 травня 2022 року) / [упор.: Пономарьова Н. О., Олефіренко Н. В., Андрієвська В. М.]. Харків, 2022.

Збірник містить матеріали доповідей IV Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених з проблем упровадження інноваційних педагогічних технологій в цифровій школі, зокрема такої тематики: перспективи розвитку освіти в цифровому суспільстві, інновації в освіті, інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті, новітні тенденції у природничо-математичній освіті, актуальні проблеми підготовки та професійного розвитку сучасного педагога, академічна доброчесність в цифровому освітньому просторі.

Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, аспірантів, магістрів і студентів закладів вищої освіти.

Галяс А., Рой О., Сіра І.	
<i>Золотий перетин</i>	182
Дейніченко Т., Кондратенко А.	
<i>Роль задач у навчанні математики</i>	184
Дейніченко Г., Мартинюк М.	
<i>Елементи стохастики: історичний аспект</i>	186
Єременко А., Дейніченко Т.	
<i>Вивчення теми «Золотий переріз» у шкільному курсі математики</i>	188
Зінченко А., Сіра І.	
<i>Теорія графів: історичний аспект</i>	190
Кірсєва А., Жерновникова О.	
<i>Використання екстремумів в задачах</i>	193
Ковалівська А., Дейніченко Т.	
<i>Формування основних компетентностей у вивченні спецкурсу «Розв'язування завдань з параметрами»</i>	194
Кравцова М., Жерновникова О.	
<i>Новітні тенденції у природничо-математичній освіті в умовах упровадження НУШ</i>	195
Мазур К., Сіра І.	
<i>Досконалі числа та числа Мерсенна</i>	197
Мамай В., Суботіна О., Жерновникова О.	
<i>Інформаційні комунікації технології на уроках математики</i>	200
Мамай В., Штонда О.	
<i>Нестандартні застосування похідної</i>	202
Марочкіна Т.	
<i>Глобальні зміни клімату – прогнози та сучасні тенденції</i>	204
Новохатська О., Штонда О.	
<i>Реалізація STEM-орієнтованого підходу до вивчення математики у закладах середньої освіти</i>	207
Печена К., Штонда О.	
<i>Особливості вивчення многочленів в шкільному курсі математики засобами ІКТ</i>	210
Пінчук А., Дейніченко Г.	
<i>Елементи теорії многочленів: історичний аспект</i>	212
Потапова Т., Простакова Ю.	
<i>Модельні програми з математики як чинники підвищення рівня математичної освіти п'ятикласників</i>	214
Рой О., Галяс С., Сіра І.	
<i>Застосування трикутника Паскаля при розв'язанні комбінаторних задач</i>	217
Толок Д., Дейніченко Т.	
<i>Інноваційні форми і методи в навчанні математики</i>	219
Шевченко М., Сіра І.	
<i>Цифровізація математичної освіти</i>	221

ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРЕМУМІВ В ЗАДАЧАХ

А. Кірсєва

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (математика)

О. Жерновникова

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Нині актуальним залишається проблема розв'язання задач на знаходження екстремуму в таких галузях, як економіка, техніка, фізика тощо. Ці задачі допомагають розвивати логічне мислення та сприяють поглибленню знань здобувачів. Застосування прикладних задач на знаходження екстремуму в визначених галузях знань допомагають ефективно вирішувати практичні проблеми.

Задачами на екстремум почали займатися ще у Середньовіччі, хоча питаннями максимуму та мінімуму цікавилися і Архімед, і Евклід, і Арістотель.

Вперше системний підхід до знаходження екстремумів було викладено П'єром Ферма у його праці «Методи дослідження максимумів та мінімумів», яка спочатку у 1642-1644 р. вийшла частково, і лише у 1779 р., вже після смерті автора повністю [1].

На основі проведеного аналізу зазначимо, що «функція, яка визначена всюди в деякому околі точки c , має в цій точці локальний максимум (або відповідно локальний мінімум), якщо існує такий окіл точки c , що для усіх точок цього околу $f(c)$ є найбільшим (або відповідно найменшим) значенням серед усіх значень $f(x)$ цієї функції» [2].

Завдання на екстремум – це своєрідне завдання оптимізації, але з одним обмеженням. Це може бути як максимізація, так і мінімізація.

Будь-яка екстремальна задача розв'язується за схемою, що складається з п'яти пунктів:

1) Проаналізувати умову задачі, визначити найбільше або найменше значення якої величини треба знайти (або яку величину необхідно оптимізувати).

2) Одну з невідомих величин прийняти за незалежну змінну і позначити літерою $[x]$. Визначити межу зміни $[x]$.

3) Виходячи з умови завдання, величину, найбільше або найменше значення якої треба знайти, виразити через $[x]$. Відомі величини, найчастіше залежність, виражаються за допомогою функції $y = f(x)$.

4) Знайти найбільше або найменше значення на проміжку зміни $[x]$.

5) Інтерпретувати результат для задачі, яка розглядається, та записати результат.

Завдання на максимум і мінімум часто зустрічаються як у науці, так і у повсякденному житті людини. Своєю поширеністю вони зобов'язані тому, що при розв'язанні задач ми знаходимо найвигідніший із наявних варіантів.

Література:

1. Бевз Г., Бевз В., Владімірова Н. Геометрія : Підручник для 7-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Київ : Вежа, 2001.
2. Істер О. Підручник Математика 10 клас (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту). Київ : Генеза. 2018. с. 204.

ФОРМУВАННЯ ОСНОВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ВИВЧЕННІ СПЕЦКУРСУ «РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАВДАНЬ З ПАРАМЕТРАМИ»

А. Ковалівська

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «014. Середня освіта (математика)»

Т. Дейніченко

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Проблема підвищення ефективності викладання курсу алгебри та початків аналізу шляхом введення в навчальний процес профільної школи спецкурсу «Розв'язування завдань з параметрами» представляє безсумнівний інтерес для шкільної практики, оскільки його цілями є систематизація знань й удосконалення вмінь учнів з розв'язування завдань з параметрами, формування готовності учнів до вибору раціональних шляхів їх розв'язування, підвищення якості підготовки учнів до зовнішнього незалежного оцінювання [1].