

Журі

відділення математики

Миколаївського територіального відділення МАН:



Голова журі:

Воробйова Алла Іванівна - кандидат фіз.-мат. наук, доцент кафедри прикладної та вищої математики Чорноморського національного університету ім. Петра Могили, Сорохівський доцент.



Члени журі:

Дармосюк Валентина Миколаївна - кандидат фіз.-мат. наук, старший викладач кафедри математики Миколаївського національного університету ім. В. О. Сухомлинського.



Майборода Олександр Валерійович - кандидат економічних наук, доцент кафедри вищої математики Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.



Зичу всім – учням, студентам, учителям, науковцям, аматорам розв'язування вишуканих математичних задач – усіляких успіхів, творчого задоволення, натхненних злетів на тернистому, але захоплюючому шляху вивчення нашої улюбленої науки – величної та вічно молодій Математики.



Професор В.М. Лейфура
(09.08.1947-21.02.2011)

Організаційний комітет :



Директор МОЦНТТУМ:

Юрченко Любов Григорівна 47-99-91



Заступник директора з навчально-методичної роботи:

Боровська Лідія Андріївна 47-96-88



Методист обласного центру науково-технічної творчості учнівської молоді:

Іванова Оксана Анатоліївна .



Керівник відділення математики територіального відділення МАН:

Воробйова Алла Іванівна 0503947810

Leifuravn@gmail.com

manvorobyova@gmail.com

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР «МАН УКРАЇНИ»
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ МИКОЛАЇВСЬКОЇ
ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
МИКОЛАЇВСЬКЕ ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ВІДДІЛЕННЯ
МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР НАУКОВО-
ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ



МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Програма

II етапу Всеукраїнського
конкурсу-захисту
науково-дослідницьких робіт

13-14 лютого 2020 року

Відділення „Математики”

Секції: Математика.

Прикладна математика та
математичне моделювання



Миколаїв 2020

Посилання:

<https://manmathmk.wordpress.com>

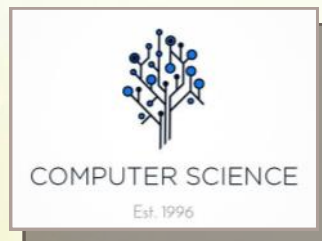


Відділення математики
Миколаївського тери-
торіального відділення
МАН України



<https://center-of-tc.pp.ua>

Миколаївський обласний Центр науково-технічної творчості учнівської молоді



Дизайн програми
виконали
студенти факультету
комп'ютерних наук
ЧНУ ім. П. Могили
*Анастасія Гресс,
Карен Мурадян.*
(спеціальність 121 “Комп'ютерні науки”, група 202)

13 лютого 2020



14:00 - 17:00 Оцінювання навчальних досягнень з базової дисципліни – математики (комунальний заклад



«Загальноосвітня школа-інтернат І-ІІІ ступенів - центр загальної і профільної освіти та комплексної реабілітації» (пр. Миру, 15) (КЗ «ЗОШ школа-інтернат" І-ІІІ ступенів ЦЗПО та КР»)

14 лютого 2020



Конкурс-захист науково-дослідницьких робіт МАН



8.:30 - 9:00

Апеляція контрольних робіт (КЗ «ЗОШ школа-інтернат" І-ІІІ ступенів ЦЗПО та КР»)



8:30 - 8:50

Реєстрація учасників Відділення математики (КЗ «ЗОШ школа-інтернат" І-ІІІ ступенів ЦЗПО та КР»)



9:00 -10:30

Захист робіт відділення математики (КЗ «ЗОШ школа-інтернат" І-ІІІ ступенів ЦЗПО та КР»)



10:30 –11:00 Перерва на каву

11:00 -12:20

Захист робіт відділення математики (КЗ «ЗОШ школа-інтернат" І-ІІІ ступенів ЦЗПО та КР»)



12:30 -13:30 Обідня перерва

13:30 -15:00

Засідання членів журі відділення математики Миколаївського територіального відділення Малої Академії Наук України (КЗ «ЗОШ школа-інтернат" І-ІІІ ступенів ЦЗПО та КР»)



9:00 – 10:30

Засідання відділення математики: захист науково-дослідницьких робіт МТВ МАН (КЗ «ЗОШ школа-інтернат" І-ІІІ ступенів ЦЗПО та КР»)

Головуючий: Воробйова Алла Іванівна - кандидат фіз.-мат. наук, Соросівський доцент, доцент кафедри прикладної та вищої математики ЧНУ ім. Петра Могили

9:00 -9:10 - Організаційний момент



9:10 -9:20 Дворецька Марія – «Визначення оптимальних значень вагових коефіцієнтів складових конкурсного балу абітурієнту на базі результатів сесії студентів ЗВО ». Слухач МАН. Учениця 9 кл. Миколаївського муніципального колегіуму ім. В. Д. Чайки Миколаївської міської ради Науковий керівник: Співаченко Надія Франківна, вчитель математики ММК. Науковий консультант: Воробйова Алла Іванівна, доцент ЧНУ ім. Петра Могили, кандидат фіз.-мат наук.



9:20 -9:30 Устичук Марія – «Рівняння та нерівності вищих порядків з параметрами» Кандидат в дійсні члени МАН. Учениця 10 кл. Центральної ЗОШ І-ІІІ ступенів Снігурівської районної ради Науковий керівник: Труш Галина Антонівна, вчитель математики. Науковий консультант: Воробйова Алла Іванівна, доцент ЧНУ ім. Петра Могили, кандидат фіз.-мат наук.



9:30 -9:40 Новицький Володимир – «Чисельний розрахунок частот вільних коливань квадратної пластини з вільними краями». Дійсний член МАН. Учень 11 кл. Миколаївського муніципального колегіуму ім. В. Д. Чайки Миколаївської міської ради. Науковий керівник: Борисенко Максим Юрійович, к ф-м наук, вчитель-методист ММК



9:40-9:50 Шпилька Владислав – «Нові властивості чисел Фібоначчі n-го порядку». Дійсний член МАН. Учень 11 кл. Миколаївського муніципального колегіуму ім. В. Д. Чайки Миколаївської міської ради. Науковий керівник: Крисинська Ірина Володимирівна Заслужений вчитель України.



9:50-10:00 Капраренко Дмитро – «Теорема Використання кругів Ейдера -Венна для розв'язування задач логічного характеру». Слухач МАН. Учень 11 кл. Первомайської гімназії Науковий керівник: Рябикін Антон Павлович, учитель інформатики. Науковий консультант: Воробйова Алла Іванівна, доцент ЧНУ ім. Петра Могили, кандидат фіз.-мат наук.

15 лютого 2020

10:00 — Уроцисте закриття II етапу

Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів членів МАН



Обласний будинок художньої творчості (ОБХТ) (м.

Миколаїв, вул. Фалєєвська 7, актовa зала)

ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
Н А К А З

28.01.2020 Миколаїв № 27

Програмою II етапу Конкурсу передбачено:

- заочне оцінювання науково-дослідницьких робіт;
- оцінювання навчальних досягнень учасників із базових дисциплін;
- захист науково-дослідницьких робіт.

№	Фактор	Вагомість фактору	Макс балів.
1	Заочне оцінювання науково-дослідницької роботи	2,0	20
2	Оцінювання навчальних досягнень з базової	3,3	33
3	Захист науково-дослідницької роботи	4,7	47
Всього		10	100

Умови визначення результатів Конкурсу
Максимальна оцінка за участь у всіх розділах програми конкурсу складається з суми значень факторів і становить 100 балів.

Захист науково-дослідницьких робіт проходить окремо в кожній секції. Для захисту роботи автору надається до 10 хвилин, для відповіді на запитання – до 3 хвилин.

Під час захисту проводяться дебати (обговорення проблемних аспектів робіт) у групах за певною тематикою досліджень).

Порядок захисту, дебатів та склад груп визначається журі за підсумками заочного оцінювання науково-дослідницьких робіт.

ВАГОМІСТЬ КРИТЕРІЇВ фактору «Захисту науково-дослідницької роботи»

№	Критерій	Вагомість критерію	Макс. балів
1	Аргументованість вибору теми і методів дослідження	0,1	4,7
2	Ступінь самостійності і особистий внесок автора в роботу	0,3	14,1
3	Чіткість і логічність, послідовність і грамотність викладення матеріалу	0,2	9,4
4	Кваліфіковане ведення дискусії (вичерпність відповідей і змістовність заданих запитань)	0,2	9,4
5	Культура мовлення, вільне володіння матеріалом	0,2	9,4
Всього		1	47

Визначення переможців і нагородження учасників

Конкурс має характер особистої першості. Переможці визначаються в кожній секції за сумою балів, отриманих учасниками у всіх розділах програми Конкурсу.

Перше місце не визначається, якщо учасник набрав менше 85 балів.

Друге місце не визначається, якщо учасник набрав менше 80 балів.

Третє місце не визначається, якщо учасник набрав менше 75 балів.

Кількість призових місць (перших, других, третіх) місць становить не більше 50 відсотків від загальної кількості учасників у кожній секції окремо з орієнтовним розподілом їх у співвідношенні

1:2:3

Заступник директора департаменту освіти і науки Миколаївської обласної державної адміністрації – начальник управління дошкільної, загальної середньої, корекційної та позашкільної освіти
Наталія СОКУЛЬСЬКА

10:00-10:10 Макаренко Владислав – «Теорема Вієта та розв’язання рівнянь вищих порядків». Слухач МАН Учень 11 кл. Казанківського закладу ЗСО І-ІІІ ступенів № 1 Казанківської селищної ради Науковий керівник: Білецька Інна Сергіївна, вчитель математик.и. Науковий консультант: Воробйова Алла Іванівна, доцент ЧНУ ім. Петра Могили, кандидат фіз.-мат наук.

10:10-10:20 Марцин Олена та Казимір Дарина – «Фрактали в мистецтві». Слухачі МАН. Учениці 9 кл. МСШ «АДТ», МОЦ НТТУМ. Наукові керівники: Гозян Наталя Іванівна методист МОЦНТТУМ, Левченко Олена Євгенівна вчитель математики, вчитель-методист.

10:20-10:30 Феньків Вікторія – «Основні типи рівнянь з параметрами та деякі алгоритми їх розв’язання у». Слухач МАН. Учениця 10 класу Кривоозерської ЗОШ І-ІІІ ст. №1 Кривоозерської районної ради. Науковий керівник: Шарандак Галина Іванівна вчитель математики Кривоозерської ЗОШ І-ІІІ ступенів №1

10:30 – 11:00 Час пити каву

11:30-11:40 Андрусенко Ілона – «Геометрія покращила смак картоплі, а «еліпсоїд» збільшить обсяг виробництва». Учениця 10 кл. Первомайської ЗОШ № 2 м. Южноукраїнська, СЮТ м. Южноукраїнська. Науковий керівник: Деменко Алла Василівна, керівник секції МАН “Математика” наукового товариства “Пошук” Станції юних техніків міста Южноукраїнська. Науковий консультант: Воробйова Алла Іванівна, доцент ЧНУ ім. Петра Могили, кандидат фіз.-мат наук.

10 найбільших математичних проривів 2019 року за версією

POPULAR MECHANICS

1. Прогрес гіпотези Рімана

Гіпотеза Рімана, розглядається як найбільша відкрита проблема в сучасній математиці. Будучи невирішеною з 1859 року, вона стосується того, як працюють прості числа, і підключається до багатьох інших галузей математики. Цього року дослідники довели щось, що безпосередньо стосується гіпотези Рімана. Їх доказ є проникливим у вирішенні великого питання, а також захоплюючим сам по собі.

2. Сума трьох кубів

Цей проблема ще давньої математики. Діофантонові рівняння, названі на честь Діофанта Олександрійського, математика III століття.

$$x^3 + y^3 + z^3 = k$$

↑
42

Два конкретні рівняння Діофанта, включаючи те, що видно на цій фотографії, унікали математиків до 2019 року. Прорив був здійснений за до-

помогою новітніх технологій у спільній комп'ютерній потужності.

3. Концепція Коллаца

Ще одна з найбільших відкритих проблем математики підскочила до вирішення цього року. Покращені результати, опубліковані плодотворним математиком Терренсом Тао, похитнули математичну спільноту. Навіть після останнього розуміння доктора Тао проблема за-

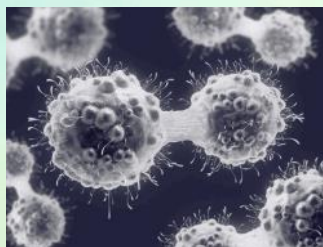
$$f(n) = \begin{cases} \frac{n}{2} & \text{if } n \text{ is even} \\ 3n+1 & \text{if } n \text{ is odd} \end{cases}$$

лишається незавершеною, і на її вирішення може знадобитися років.

4. Концепція чутливості

Викладена в 1994 році, Концепція чутливості стала головним невирішеним питанням математичної інформатики. Це закінчилося цього року завдяки професору Хао Хуану з Університету Еморі. Через кілька тижнів після первинного оголошення вчені передивилися доказ Хуана і звели його до однієї сторінки.

5. Чудовий рік для дослідження раку



Математики завжди шукають способи допомогти у боротьбі з раком. Рік розпочався із цієї спільної роботи математиків та біологів. Інноваційне математи-

чне моделювання допомогло провести свої експерименти з росту клітин. Потім з'явилося це дослідження, яке використовувало математичні моделі, щоб отримати нове розуміння того, як метастазує рак молочної залози.

6. Кірігамі отримує математизацію

Кірігамі, що означає "різання паперу", менш відомий, ніж оригамі ("складання паперу"), але обидва знаходять свої ніші в промислових сферах. Гарвардські дослідники в цьому році освоїли математику кірігамі, висвітлюючи нові кордони у виробництві та матеріалах.

7. Концепція Соняшника

Після десятиліть бездіяльності у 2019 році відбувся прогрес в питанні концепції Соняшника, що було поставлено в 1960 році Полом Ердом, одним з найвідоміших і найякравіших персонажів у світі математики. Нова інформація є великим кроком від попередніх знань, але все ще не відповідає повністю Еридовим оригінальним запитанням.

8. Прорив у теорії Рамзі

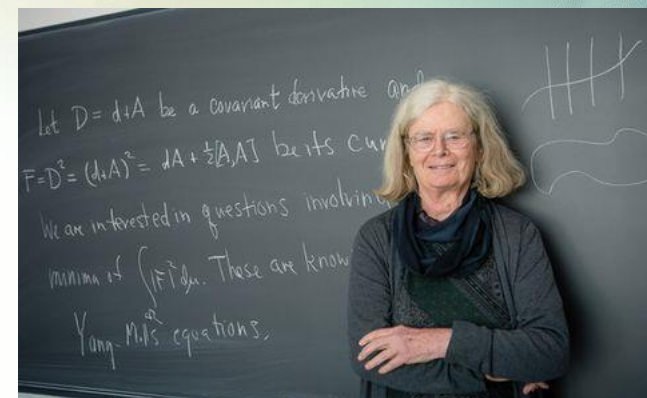
У теорії Рамзі математики шукають передбачувані шаблони серед великої кількості хаосу. На одне запитання 1969 року нарешті було дано відповідь цього року, і його дослідники описали це із зручною аналогією: "вічно виграючий лотерейний квиток".

9. Нова квадратична формула

Професор По-Шен Ло з Університету Карнегі Меллона цього року здійснив переполюх, популяризуючи альтернативний спосіб наближення до квадратичних рівнянь. Ло вказує, що математика, яку він використовує, відома століттями, але його описовий підхід є свіжим і може виявитися кращим для нових поколінь учнів, які навчаються квадратичних рівнянь.

10. Найкрутіший математик нарешті стає коронованим

Доктор Карен Уленбек отримала цього річну премію Абеля, одну з найвищих нагород математики, за свою багаторічну роботу. Доктор Уленбек винайшла достатню кількість математики, щоб буквально заповнити книги. Її ім'я є головним у деяких надсучасних математичних предметах, таких як геометричний аналіз та теорія калібрування.



<https://www.popularmechanics.com/science/math/g30346822/biggest-math-breakthroughs-2019/>