



## ЖУРИ

### ❖ Секція прикладної математики

#### Голова журі:

**Воробйова Алла Іванівна** - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри прикладної та вищої математики ЧДУ ім. Петра Могили

#### Члени журі:

**Дармосюк Валентина Миколаївна** - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики і механіки МНУ ім. В.О.Сухомлинського;

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

### ❖ Секція математики

#### Голова журі:

**Баран Олег Іванович** - доцент кафедри математики і механіки МНУ ім. В.О.Сухомлинського;

#### Члени журі:

**Чадаєв Олександр Михайлович**, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики і механіки Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського

**Курікіша Оксана Вікторівна** - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри прикладної та вищої математики ЧДУ ім. Петра Могили

**Петков Ігор Васильович**, старший викладач кафедри вищої математики Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, аспірант Інституту прикладної математики і механіки НАН України (м. Донецьк)

#### Організаційний комітет

**Юрченко Любов Григорівна** - директор Миколаївського обласного Центру науково-технічної творчості учнівської молоді;

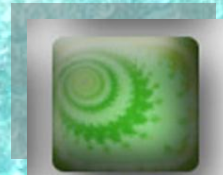
**Дремлюга Лариса Георгіївна** - методист обласного центру науково-технічної творчості учнівської молоді;

**Іванова Оксана Анатоліївна** - методист обласного центру науково-технічної творчості учнівської молоді;



*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)*



Довідка:

Миколаївський Обласний центр науково-технічної творчості учнівської молоді: Кур'єрський провулок, 5

Директор:

**Юрченко Любов Григорівна**  
Тел. 47-99-91

Заступник директора з навчально-методичної роботи:

**Боровська Лідія Андріївна**  
Тел. 47-96-88

Керівник секції прикладної математики територіального відділення МАН:

доцент **Воробйова Алла Іванівна**  
E-mail: [leifuravn@gmail.com](mailto:leifuravn@gmail.com)  
Тел. 0503947810



Дизайн та фрактальна графіка студенток 107 групи ЧДУ ім. П. Могили Савицької Вікторії та Засядько Тетяни

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР  
«МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ»  
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ, НАУКИ ТА МОЛОДІ  
МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ  
МИКОЛАЇВСЬКЕ ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ВІДДІЛЕННЯ  
МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
Миколаївський обласний Центр науково-технічної творчості учнівської молоді

**Програма  
II етапу Всеукраїнського  
конкурсу-захисту  
науково-дослідницьких робіт  
учнів - членів МАН**

20-21 лютого 2014 року  
Відділення „Математики”  
секції: математика  
прикладна математика  
математичне моделювання



Миколаїв 2014



**20 лютого 2014**

**14.00 -17.00**

МНУ ім.

В.О.Сухомлинського

**Оцінювання навчальних досягнень з базової дисципліни - математики**

**21 лютого 2014**

МНУ

ім. В.О.Сухомлинського

**Конкурс-захист науково-дослідницьких робіт МАН**

8<sup>00</sup>- 8<sup>50</sup> Апеляція контрольних робіт

**МНУ ім. В.О. Сухомлинського кафедра математики і механіки**

8<sup>30</sup> - 8<sup>50</sup> - Реєстрація учасників

Відділення математики

(МНУ ім. В.О. Сухомлинського кафедра математики )

9<sup>00</sup> -11<sup>00</sup> пленарна секція (ауд.....)

10<sup>00</sup> -11<sup>00</sup> Coffee break

11<sup>00</sup> -13<sup>00</sup> секція математики (ауд.....)

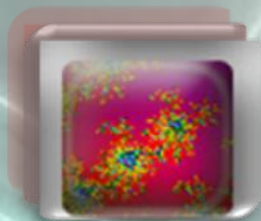
11<sup>00</sup> -13<sup>00</sup> - секція прикладної математики

(ауд.....)

14<sup>00</sup> -15<sup>00</sup> Обідня перерва

15-00 - 17-00 Засідання членів журі.

(ауд. кафедра математики і механіки.)



**9.00 – 11.00**

**Пленарна секція**

(ауд. )

**Головуючий:**

**Воробйова Алла Іванівна - кандидат фізико-математичних наук, Соросівський доцент, доцент кафедри прикладної та вищої математики ЧДУ ім. Петра Могили**

➤ **9-00-9-05 - організаційний момент**

➤ **9.10-9.20 Михайловська Анастасія - «Кваліметричний аналіз якості освіти», учениця 11 класу МСІШ «Академія дитячої творчості» .Науковий керівник: Гозян Н. І. – керівник гуртка «Математика» МОЦНТТУМ.**

➤ **9.20-9.30 Новицький Олександр - «Модельовання нескінченних систем», учень 11 класу ММК. Науковий керівник: Крисинська І.В., вчитель вищої категорії, вчитель методист, завідувача кафедрою математики ММК.**

➤ **9.30-9.40 Мельніков Віктор «Прикладні аспекти теорії груп»,» учень 11 класу ММК. Науковий керівник: Воробйова А. І., кандидат ф-м наук, доц. кафедри прикладної та вищої математики Чорноморського державного університету ім. Петра Могили.**

➤ **9.40-9.50 Скрипник Віталій - «Криві постійної ширини», учень 11 класу ММК. Науковий керівник: Крисинська І.В., вчитель вищої категорії, вчитель методист, завідувача кафедрою математики ММК.**

➤ **9.50-10.00 Книш Владислав «Геометричні перетворення та їх застосування», учень 11 класу ММЛ ім. проф. Александрова М. М. Миколаївської міської ради. Науковий**

**керівник:** Кіцай О. М., вчитель математики Миколаївського морського лицю ім. проф. Александрова М. М.

➤ **10.00-10.10 Вагін Дмитро «Порівняння ураження навколишнього середовища від АЕС та ТЕС», учень 11-А класу ЗОШ №2 Южноукраїнської міської ради. Науковий керівник:** Горкольцева Т.Я., керівник секції «Математика» наукового товариства «Пошук» Станції юних техніків Южноукраїнської міської ради.

➤ **10.10-10.20 Хлопко Кирил – «Ймовірнісні процеси у фізиці», учень 11 класу ММЛ. Науковий керівник:** Купінець О.М., вчитель математики.

➤ **10.20-10.30 Цехоцька Олена - «Нестандартні методи розв'язання рівнянь і нерівностей», учениця 11 класу ЗОШ №4, Южноукраїнської міської ради. Науковий керівник:** Горкольцева Т.Я, керівник секції «Математика» наукового товариства «Пошук»

**10.30-11.00 Coffee break**



**11.00 -13.00 Секція математики**

(ауд. )

**Головуючий:**

**Чадаєв Олександр**

**Михайлович - кандидат**

**фізико-математичних наук, доцент, кафедри математики і механіки Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського**

- **11.00-11.10 Яценко Роман** - *«Нестандартні прийоми розв'язання рівнянь»*, учень 11 класу Доманівської ЗОШ №1. **Науковий керівник:** Морозенко І. О., учитель математики Доманівського РНВК
- **11.10-11.20 Кучеренко Ганна** *«Діофантові рівняння та методи їх розв'язання»*, учениця 11 класу Врадіївської районної гімназії **Науковий керівник:** Албул Г.А., учитель методист Врадіївської районної гімназії .
- **11.30-11.40 Семеніченко Данило** - *«Розв'язування систем рівнянь графічним способом»*, учень 10 класу Миколаївського ліцею «Педагог». **Науковий керівник:** Веднікова О. П., вчитель Миколаївського ліцею «Педагог»..
- **11.40-11.50 Турчина Олена** - *«Логарифмічні рівняння. Методи розв'язання та застосування»*, учениця 11 класу Миколаївського ліцею «Педагог». **Науковий керівник:** Раєвська В. С., вчитель Миколаївського ліцею «Педагог».
- **11.50-12.00 Федотова Наталя** - *«Комплексні числа»*, учениця 10-Б класу Миколаївської ЗОШ №28. **Науковий керівник:** Шульга Г. І. , вчитель I категорії.
- **12.00-12.10 Шостак Юлія** - *«Принцип Діріхле та його застосування до розв'язання рівневих задач»*, учениця 11 класу Новомихайлівської ЗОШ. **Науковий керівник:** Сай І. Г., вчитель математики
- **12.10-12.20 Яковенко Анастасія** - *«Математика і література»*, учениця 10 класу ММЛ ім. проф. Александра М. М. Миколаївської міської ради. **Науковий керівник:** Сорочан О. О., вчитель математики ММЛ ім. проф. Александра М. М.
- **12.20-12.30 Д'якова Ксенія** *«Ланцюгові дроби та їх застосування»*, учениця 10 класу ММЛ

ім. проф. Александра М. М. Миколаївської міської ради. **Науковий керівник:** Сорочан О. О., вчитель математики ММЛ ім. проф. Александра М. М.

**10.30-11.00  
break**

**Coffee**



**11.00–13.00 Секція  
прикладної  
математики** (ауд.)

**Головуючий:** *Дармосюк Валентина Миколаївна* - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики і механіки МНУ ім. В.О.Сухомлинського

- **11.00-11.10. Чертенкова Катерина** - *«Прикладні задачі на екстремум»*, учениця 11 класу ММЛ ім. проф. Александра М. М. Миколаївської міської ради. **Науковий керівник:** Купінець О. М., вчитель математики ММЛ ім. проф.. Александра М. М.
- **11.10-11.20 Соскова Дар'я** - *«Фрактали в музиці»*, учениця 10 класу МСШ «Академія дитячої творчості». **Науковий керівник:** Гозян Н. І. –керівник гуртка «Математика» МОЦНТТУМ.
- **11.20-11.30 Штанак Дар'я** *«Застосування похідної»*, учениця 11 класу ЗОШ №1 Южноукраїнської міської ради. **Науковий керівник:** Горкольцева Т.Я, керівник секції «Математика» наукового товариства «Пошук»

Станції юних техніків Южноукраїнської міської ради.

- **11.30-11.40 Гонтаренко Еліна** - *«Використання геометрії при побудові куполів»*, учениця 11 класу ММЛ ім. проф. Александра М. М. Миколаївської міської ради. **Науковий керівник:** Купінець О. М., вчитель математики ММЛ ім. проф. Александра М. М.
- **11.40-11.50 Пустовойт Ігор** - *«Симетрія – гармонія, краса, досконалість»*, учень 11 класу Мішково-Поголівської ЗОШ. **Науковий керівник:** Качановська О. М., вчитель математики, спеціаліст I категорії
- **11.50-12.00 Слободянюк Наталія** - *«Комплексні числа та їх застосування»*, учениця 10-Б класу Кривоозерської ЗОШ №1». **Науковий керівник:** Воробйова А. І., кандидат ф-м наук, доц. кафедри прикладної та вищої математики Чорноморського державного університету ім. Петра Могили.
- **12.00-12.10 Смакула Яна** - *«Прикладні аспекти щодо комплексних чисел»*, учениця 11 класу Новобугської гімназії. **Науковий керівник:** Погрібна Л. В., вчитель математики.
- **12.10-12.20. Дереновська Тетяна** - *«Золотий переріз»*, учениця 11 класу Агрономійської ЗОШ Арбузинської районної ради. **Науковий керівник:** Годорожа Л. В., вчитель математики.



**14.30 - 15.30**

**Обідня перерва**



**14-00 - 17-00**

**Засідання членів журі.**

**МНУ ім.В.О.Сухомлинського  
кафедра математики і  
механіки**



**22 лютого 2014**

**10<sup>00</sup> Урочисте**

**закриття II етапу**

**Всеукраїнського**

**конкурсу-захисту науково-**

**дослідницьких робіт учнів членів**

**МАН, Обласний будинок художньої**

**творчості (ОБХТ)**

**(вул. Фалєєвська 7, актовa зала)**



Наказ департаменту освіти, науки та молоді Миколаївської обласної державної адміністрації 23 січня 2014 року № 31

**Програмою II етапу Конкурсу передбачено:**

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

У Конкурсі беруть участь, як правило, учні 9-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів та учні, вихованці, слухачі (відповідного віку) позашкільних, професійно-технічних навчальних закладів, які є членами Миколаївського територіального відділення Малої академії наук України.

**Умови визначення результатів Конкурсу**

Визначення результатів конкурсу здійснюється за допомогою факторно-критеріальної моделі визначення результатів конкурсу, розробленої на основі кваліметричного підходу.

Максимальна оцінка за участь у всіх розділах програми конкурсу складається з суми значень факторів і становить **100 балів**.

**Вагомість факторів моделі визначення результатів конкурсу**

№	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
<b>Всього</b>		<b>10</b>	<b>100</b>

**ВАГОМІСТЬ КРИТЕРІЇВ фактору «Заочне оцінювання науково-дослідницької роботи»**

№	Критерій	Вагомість критерію	Макс. балів
1	Актуальність теми дослідження	0,1	2
2	Наявність елементів наукової новизни	0,25	5
3	Обґрунтованість отриманих результатів	0,25	5
4	Повнота огляду відомих результатів, близьких до теми роботи	0,15	3
5	Відповідність вимогам оформлення наукових робіт	0,25	5
<b>Всього</b>		<b>1</b>	<b>20</b>

**ВАГОМІСТЬ КРИТЕРІЇВ фактору «Оцінювання навчальних досягнень з базової дисципліни»**

Критерій	Макс. балів
I рівень – 3 завдання по 3 бали за кожне	<b>9</b>
II рівень – 2 завдання по 5 балів за кожне	<b>10</b>
III рівень – 2 завдання по 7 балів за кожне	<b>14</b>
<b>Всього</b>	<b>33</b>

**Захист науково-дослідницьких робіт.**

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
<b>Всього</b>		<b>1</b>	<b>47</b>

**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.

**Фрактал** (лат. fractus — подрібнений, дробовий) — нерегулярна, самоподібна структура. В широкому розумінні фрактал означає фігуру, малі частини якої в довільному збільшенні є подібними до неї самої. Термін фрактал увів 1975 року Бенуа Мандельброт

**Фрактальна графіка** — технологія створення зображень на основі фракталів.

