

ПРОТОКОЛ

засідання журі II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України
у 2019/2020 навчальному році
(заочний тур)

2020 р.

Секція: Прикладна математика

№	ПІБ учасника	НВЗ, клас	Клас	Актуальність теми дослідження	Наявність елементів наукової новизни	Обґрунтованість отриманих результатів	Повнота огляду відомих результатів, близьких до теми роботи	Відповідність вимогам оформлення наукових робіт	Максимальна кількість балів (206)
1.	Архипова Єлизавета Геннадіївна	загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №9 Покровської міської ради Донецької області	10	1	1	1	2	1	6
2.	Гінтер Олександр Олександрович	КЗ «Маріупольський міський технологічний ліцей Маріупольської міської ради Донецької області»	10	2	2	4	2	3	13
3.	Данильченко Дар'я Олегівна	обласна очно-заочна школа «Юний дослідник» Світлодарська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів Бахмутської районної ради Донецької області	9	2	2	3	2	3	12
4.	Євдокімов Олексій Андрійович	обласна очно-заочна школа «Юний дослідник», КЗ «Маріупольський міський ліцей Маріупольської міської ради Донецької області»	10	2	2	4	2	3	13

5.	Жерліцин Кирило Михайлович	Новодмитрівський навчально-виховний комплекс I-III ступенів Костянтинівської районної ради Донецької області.	11	2	2	3	2	3	12
6.	Котляров Данило Миколайович	обласна очно-заочна школа «Юний дослідник» Світлодарська загальноосвітня школа I-III ступенів Бахмутської районної ради Донецької області	9	1	2	2	2	1	8
7.	Куликова Дар'я Сергіївна	опорний заклад "Торецька загальноосвітня школа I-III ступенів №6" військово-цивільної адміністрації міста Торецьк Донецької області	10	2	2	2	2	1	9
8.	Олефиренко Марина Володимирівна	Селидівська загальноосвітня школа I-III ступенів №1 Селидівської міської ради	10	2	2	3	3	3	13
9.	Фомичов Артем Сергійович	Яковлівська загальноосвітня школа I-III ступенів Соледарської міської ради Донецької області	10	2	2	2	2	1	9
10.	Шаповалова Віталіна Владиславівна	Сіверський заклад загальної середньої освіти I-III ступенів №1 Сіверської міської ради Бахмутського району Донецької області	9	2	2	3	2	4	13

Голова журі:

Величко В.Є. – кандидат фізико-математичних наук, доцент

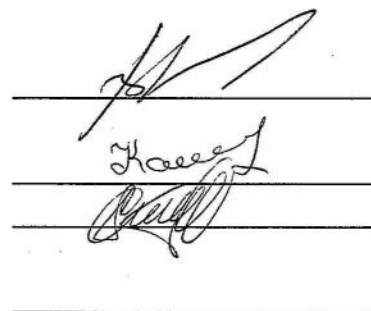
Члени журі:

Кайдан Н.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент

Стьопкін А.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент

Секретар:

Коваленко Т.О. – заступник директора КПНЗ «ДОМАНУМ»



Рецензія
на науково-дослідницьку роботу
«Математична природа музики. Математика і музика: чи є в них зв'язок?»
учениці 10 класу загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №9
Покровської міської ради
Архипової Єлизавети Геннадіївни

Одним із перших, хто спробував висловити красу музики за допомогою чисел, був Піфагор. Музика, на той час, як один із видів мистецтв, сприймалася поряд з арифметикою, геометрією й астрономією як наукова дисципліна, а не як практичне заняття мистецтвом.

Рецензована робота складається із вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. У вступі наведено актуальність обраної теми. У першому розділі розглянуто історію дослідження зв'язку музики з математикою. У другому розділі автором дається відповідь на питання що спільного в математиці й музиці? Третій розділ присвячено дослідженню зв'язків дати народження різних людей та музики, а саме, що кожен числовий ряд має свою математичну закономірність через різну кількість нот у тактах.

В роботі виявлено певні недоліки, які суттєво впливають на загальну картину роботи. По-перше, в структурі роботи відсутня наукова новизна, об'єкт, предмет та мета дослідження. По-друге, не наведено огляд відомих результатів, близьких до теми роботи та відомості про джерела не відповідають вимогам, зазначеним у стандартах. По-третє, робота не відповідає вимогам оформлення наукових робіт та має низьку унікальність.

У цілому, тема дослідження відгукується з пізнавальними можливостями учня 10 класу. Робота незадовільняє вимогам, які висувають до робіт проблемного (пошукового) характеру МАН України.

Рецензент:

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри методики
навчання математики та методики
навчання інформатики ДВНЗ «ДДПУ»



Н.В. Кайдан

Підпис доц. Кайдан Н.В. засвідчую
Начальник ВК ДДПУ



Є.С. Сілін

учня 10 класу КЗ «Маріупольський міський технологічний ліцей»
Гінтера Олександра Олександровича

Є.С. Сілін

Рецензія
на науково-дослідницьку роботу
«Математика та живопис»
учениці 9 класу Світлодарської загальноосвітньої школи І – ІІІ ступенів
Бахмутської районної ради Донецької області
Данильченко Дар'ї Олегівни

Тема наукового дослідження є актуальною з практичної точки зору. У роботі розглядається питання впливу математики на живопис.

Рецензована робота складається із вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел. У вступі наведена актуальність обраної теми та зроблено акцент на тому, що вивчення, насамперед, математики формує культуру логічного мислення, яка потрібна й тим, хто планує пов'язати себе в майбутньому з гуманітарною та творчою діяльністю, а глибоке вивчення питань, пов'язаних із золотим перерізом, є підставою для роздумів щодо його застосування на практиці.

У першому розділі наведено основні теоретичні відомості про золотий переріз, геометричні форми та симетрію. У другому розділі автором зроблено аналіз репродукцій картин відомих художників та показано використання математичних законів у своїх роботах, а саме малюнки на графічному планшеті з урахуванням логарифмічної спіралі, малюнок з використанням геометричної абстракції та симетрію при створенні векторних емблем.

В роботі виявлені певні недоліки, які не суттєво впливають на загальну картину роботи. По-перше, в роботі не наведено огляд відомих результатів, близьких до теми роботи та відсутні висновки в кінці розділів. По-друге, відомості про джерела складено не відповідно до вимог, зазначених у стандартах.

В цілому, рецензована робота є завершеною згідно заявленої мети, має чітко визначену структуру, необхідний інструментарій для наукових робіт. Робота актуальна всім, хто цікавиться мистецтвом; матеріали можуть бути використані на уроках математики під час вивчення симетрії, лінійної перспективи, логарифмічної спіралі, а також на уроках мистецтва. Заявлена тема дослідження відповідає пізнавальним можливостям учня 9 класу. Робота повною мірою відповідає вимогам, які висувають до робіт проблемного (пошукового) характеру МАН України.

Рецензент:

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри методики
навчання математики та методики
навчання інформатики ДВНЗ «ДДПУ»

Підпис доц. Кайдан Н.В. засвідчую
Начальник ВК ДДПУ



Н.В. Кайдан

Є.С. Сілін

Рецензія
на науково-дослідницьку роботу
**«Використання векторів при розв'язуванні планіметричних
та фізичних задач»**

учня 10 класу КЗ «Маріупольський міський ліцей
Маріупольської міської ради Донецької області»

Євдокімова Олексія Андрійовича

Тема наукового дослідження є актуальною з практичної точки зору. Поняття вектора є одним з фундаментальних понять сучасної математики, а векторний метод широко застосовується при розв'язуванні завдань з геометрії та фізики.

Рецензована робота складається із вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел. У вступі наведена актуальність обраної теми та зроблено акцент на тому, що вектори часто використовуються в олімпіадних завданнях, а також в завданнях поглибленого рівня з геометрії та фізики. Використання запропонованих результатів дослідження дозволяє скоротити та полегшити розв'язок таких задач. У першому розділі розглянуто використання векторів при розв'язуванні планіметричних задач. У другому розділі освітлюється використання векторів при розв'язуванні фізичних задач.

В роботі виявлені певні недоліки, які не суттєво впливають на загальну картину роботи. По-перше, в роботі відсутні мета та наукова новизна дослідження. По-друге, не наведено огляд відомих результатів, близьких до теми роботи. По-третє, відомості про джерела складено не відповідно до вимог, зазначених у стандартах та відсутні висновки до розділів.

В цілому, рецензована робота має чітко визначену структуру. Заявлена тема дослідження відповідає пізнавальним можливостям учня 10 класу. Робота може бути рекомендована для учнів з поглибленим вивченням математики, для абітурієнтів при підготовки до написання ЗНО, для факультативів з математики та фізики. Робота повною мірою відповідає вимогам, які висувають до робіт проблемного (пошукового) характеру МАН України.

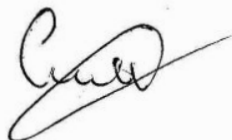
Рецензент:

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри методики
навчання математики та методики
навчання інформатики ДВНЗ «ДДПУ»



Н.В. Кайдан

Підпис доц. Кайдан Н.В. засвідчую
Начальник ВК ДДПУ



Є.С. Сілін

Рецензія
на науково-дослідницьку роботу
«Золотий переріз в пропорціях тіла людини»
учня 11 класу Новодмитрівського навчально-виховного комплексу
Костянтинівської районної ради Донецької області
Жерліцина Кирила Михайловича

Золотий переріз вважається співвідношенням найвідповіднішим естетичному сприйняттю зображення і часто застосовується в мистецтві й архітектурі. Живі організми також мають властивості, характерні для «золотого перерізу».

Рецензована робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У вступі сформульовано актуальність роботи, мета та завдання у відповідності до поставленої мети. Окрім того, визначено об'єкт та предмет дослідження, а також методи дослідження.

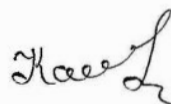
У першому розділі наведено загальні поняття золотого перерізу. У другому розділі освітлюється ідеальні пропорції людського тіла. Третій розділ містить дослідження стосовно золотого перерізу в пропорціях тіла людини.

В роботі виявлені певні недоліки які не суттєво впливають на загальну картину роботи. По-перше, в роботі відсутня наукова новизна дослідження. По-друге, не наведено огляд відомих результатів, близьких до теми роботи. По-третє, відсутні висновки до кожного з розділів.

В цілому, рецензована робота має чітко визначену структуру. Проведене дослідження свідчить про серйозність математичної підготовки учня з даної теми та вміння проводити математичні дослідження, узагальнювати вивчений матеріал. Заявлена тема дослідження відповідає пізнавальним можливостям учня 11 класу. Робота повною мірою відповідає вимогам, які висувають до робіт проблемного (пошукового) характеру МАН України.

Рецензент:

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри методики
навчання математики та методики
навчання інформатики ДВНЗ «ДДПУ»



Н.В. Кайдан

Підпис доц. Кайдан Н.В. засвідчую
Начальник ВК ДДПУ



Є.С. Сілін

Рецензія
на науково-дослідницьку роботу
«Застосування математики в психології»
учня 9 класу Світлодарської загальноосвітньої школи І – ІІІ ступенів
Бахмутської районної ради Донецької області
Котлярова Данила Миколайовича

У даній роботі розглядається одна з найбільш простих методик, спрямованих на вивчення особливостей особистості, які важко виявити при спостереженні за людиною або проведенні психологічних опитувань. Приділяється увага значенню математичних знань у психологічній науці при дослідженні психічних явищ через розкриття його істотних, об'єктивних зв'язків.

Рецензована робота складається із вступу, п'яти розділів, висновків та списку використаних джерел. У вступі наведена актуальність обраної теми.

У першому розділі наведено історичну довідку становлення сучасної психодіагностики. У другому розділі розглядається тестування, як метод психологічної діагностики. Третій розділ присвячено поясненню використання математичних знань при інтерпретації результатів тестування. У четвертому розділі наводяться проєктивні методи дослідження особистості. П'ятий розділ присвячено поняттю психогеоетрії та містить результати дослідження учнів 9 та 11 класів за психогеоетричним тестом.

В роботі виявлені певні недоліки, які суттєво впливають на загальну картину роботи. По-перше, в роботі відсутня наукова новизна дослідження, некоректно сформульовано й подано об'єкт та предмет дослідження. По-друге, не наведено огляд відомих результатів, близьких до теми роботи та відомості про джерела складено не відповідно до вимог, зазначених у стандартах. По-третє, робота не відповідає вимогам оформлення наукових робіт.

В цілому, рецензована робота є завершеною згідно заявленої мети. Тема дослідження відповідає пізнавальним можливостям учня 9 класу. Робота неповною мірою відповідає вимогам, які висувають до робіт проблемного (пошукового) характеру МАН України.

Рецензент:

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри методики
навчання математики та методики
навчання інформатики ДВНЗ «ДДПУ»

Kael

Н.В. Кайдан

Підпис доц. Кайдан Н.В. засвідчую
Начальник ВК ДДПУ

Amel

Є.С. Сілін



Рецензія
на наукову роботу
«Інтеграція чисел Фібоначчі та арифметичної
геометричної прогресії у практичній сфері діяльності»
учениці 10-А класу Опорного закладу «Торецька ЗОШ І-ІІІ ступенів №6»
військово-цивільної адміністрації міста Торецьк Донецької області
Куликової Дар'ї Сергіївни

Рецензована робота присвячена дослідженню чисел Фібоначчі, арифметичних та геометричних прогресій при вирішенні задач практичної направленості. Така постановка питання відповідає напряму STEM-освіти, а тому є актуальною.

Рецензована робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. У вступі наводиться необхідні відомості про Леонардо Пізанського та про послідовність чисел, якими займався дослідник.

В першому розділі наведені історичні відомості з обраної теми. У другому розділі автор наводить приклади використання арифметичної та геометричних послідовностей при розв'язуванні задач практичного спрямування. В третьому розділі описуються приклади застосування послідовності чисел Фібоначчі у задачах. В якості рекомендації бажано розширити перелік задач, дослідити зв'язок послідовності чисел Фібоначчі з іншими послідовностями або використати послідовність у розв'язуванні сучасних математичних задач прикладного характеру.

До недоліків даної роботи необхідно віднести невідповідність стильового оформлення висунутим вимогам, низьку унікальність наведеного матеріалу та низьку новизну проведеного дослідження.

В цілому рецензована робота є завершеною та відповідає заявленій меті. Враховуючи наведені зауваження робота може бути представлена на всеукраїнському конкурсі наукових робіт МАН України секції прикладна математика.

Рецензент:
канд. фіз.-мат. наук, доцент

Підпис доц. Величка В.Є. засвідчую
Начальник ВК ДДПУ



 В.Є. Величко
 Є.С. Сілін

Рецензія
на науково-дослідну роботу
«Математичні методи дослідження здоров'я підлітків»
учениці 10 класу Селидівської ЗОШ І-ІІІ ступенів №1 Селидівської міської ради
Олефиренко Марини Володимирівни

Рецензована робота присвячена питанню використанню математичного апарату у діагностуванні здоров'я підлітків. Аналіз діагностичних параметрів здоров'я відіграє значну роль у попередженні розладів розвитку підлітків та виявленні можливих захворювань на ранніх стадіях, що і визначає актуальність дослідження.

Рецензована робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У вступі наводиться актуальність обраної теми дослідження, заявлена мета, визначено об'єкт, предмет та завдання дослідження, описані методи та база дослідження.

В першому розділі наведені загальні положення застосування математичних методів в медичних дослідженнях. У другому розділі автор наводить відомості про серцево-судинні захворювання та можливі методи діагностики. В третьому розділі роботи розглядається поняття маси тіла людини. В четвертому розділі описано проведене емпіричне дослідження та наведені загальні результати. Наведені в додатках відомості експериментального дослідження є не тільки цікавими а й корисними для подальшого планування фізичного навантаження. Для покращення роботи варто було більш детально проаналізувати отримані результати за допомогою статистичних методів.

До недоліків даної роботи необхідно віднести непостійне використання стильового оформлення, хаотичність наведених додатків та відсутність аналізу результатів емпіричних досліджень.

В цілому рецензована робота є завершеною та гармонійною згідно заявленої мети. Враховуючи наведені зауваження робота може бути представлена на всеукраїнському конкурсі наукових робіт МАН України секції прикладна математика.

Рецензент:
канд. фіз.-мат. наук, доцент

Підпис доц. Величка В.Є. засвідчую
Начальник ВК ДДПУ



В.Є. Величко

Є.С. Сілін

Рецензія
на науково-дослідну роботу
«Математика та екологія»
учня 10 класу Яковлівської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів
Соледацької міської ради
Фомичова Артема Сергійовича

Рецензована робота присвячена питанню практичного застосування математики в популяризації збереження екології навколишнього середовища. Сталій розвиток суспільства на сьогодні є однією із головних задач, що підтверджує актуальність обраної теми.

Рецензована робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У вступі наводиться актуальність обраної теми дослідження, заявлена мета, завдання дослідження та описання наукової новизни.

В першому розділі наведені відомості про застосування математичного моделювання в екології. В другому розділі автор наводить екологічні проблеми сучасності та основні напрями використання математики для їх розв'язання. Наведені розв'язки екологічних задач дозволяють продемонструвати важливість проблем, що розглядаються. В третьому розділі роботи наведено можливі варіанти вирішення наведених екологічних проблем. У додатках проілюстровано етапи виконання дослідження.

До недоліків даної роботи необхідно віднести непостійне використання стильового оформлення, хаотичність викладення матеріалу, недостатнє використання математичного апарату для дослідження екологічних проблем та відсутність результатів емпіричних досліджень екологічного стану навколишнього середовища.

В цілому рецензована робота відповідає заявленій меті та поставленим завданням. Враховуючи наведені зауваження робота може бути представлена на всеукраїнському конкурсі наукових робіт МАН України секції прикладна математика.

Рецензент:
канд. фіз.-мат. наук, доцент



В.С. Величко

Підпис доц. Величка В.С. засвідчую
Начальник ВК ДДПУ



Є.С. Сілін

Рецензія
на науково-дослідну роботу
«Прикладна математика в екології»
учениці 9 класу Сіверського ЗЗСО І-ІІІ ступенів №1
Шаповалової Віталіни Владиславівни

Рецензована робота присвячена питанню використанню математичного апарату в екологічних дослідженнях. Питання екології з кожним роком стає все більш актуальним, особливо актуальним є питання екології в Донецькій та Луганській областях через можливість техногенних катастроф на зруйнованих та покинутих підприємствах.

Рецензована робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У вступі наводиться актуальність обраної теми дослідження, заявлена мета, завдання дослідження та описання наукової новизни.

В першому розділі наведені історичні відомості з прикладної математики, розглянуто питання математичної моделі. В другому розділі автор наводить відомості зі сучасної екології та використання методу моделювання в екологічних дослідженнях. В третьому розділі роботи зроблено аналіз екологічного стану навколишнього середовища міста Сіверська, зокрема проаналізовано атмосферне повітря та джерела забруднення повітря. За допомогою інструментів аналізу табличного процесора MS Excel побудовано залежність витраченого палива від температури навколишнього середовища. Проведено аналіз лінійної та квадратичної ліній тренду. У дуже цікавих додатках наведені допоміжні відомості та матеріали, необхідні для ілюстрації виконаного дослідження.

До недоліків даної роботи необхідно віднести непостійне використання стильового оформлення та дещо хаотичність викладення матеріалу та відсутність результатів емпіричних досліджень екологічного стану.

В цілому рецензована робота є завершеною та гармонійною згідно заявленої мети. Враховуючи наведені зауваження робота може бути представлена на всеукраїнському конкурсі наукових робіт МАН України секції прикладна математика.

Рецензент:
канд. фіз.-мат. наук, доцент

Підпис доц. Величка В.Є. засвідчую
Начальник ВК ДДПУ



В.Є. Величко

Є.С. Сілін