



«Нестандартні математичні задачі»

*Науковий гурток кафедри вищої
та прикладної математики
Керівник: доцент кафедри,
к.пед.н. Гай Г.А.*

Староста: Панченко Марія

План занять математичного гуртка

Заняття 1: Математика як основа сучасних технологій

Заняття 2: Моделювання електричних процесів

Заняття 3: Теорія графів і енергетичні мережі

Заняття 4: Основи математичної логіки для штучного інтелекту

Заняття 5: Математичне програмування та оптимізація

Заняття 6: Алгоритми математичного навчання і математика

Заняття 7: Стохастичні процеси в енергетиці та AI

Заняття 8: Диференціальні рівняння в моделюванні процесів

Заняття 9: Криптографія і безпека енергосистем

Заняття 10: Підсумкове заняття



«Нестандартні математичні задачі»

Мета гуртка: Поглиблене вивчення математики через розв'язування складних та нетипових задач, що розвивають логічне мислення, творчість та аналітичні здібності учасників.

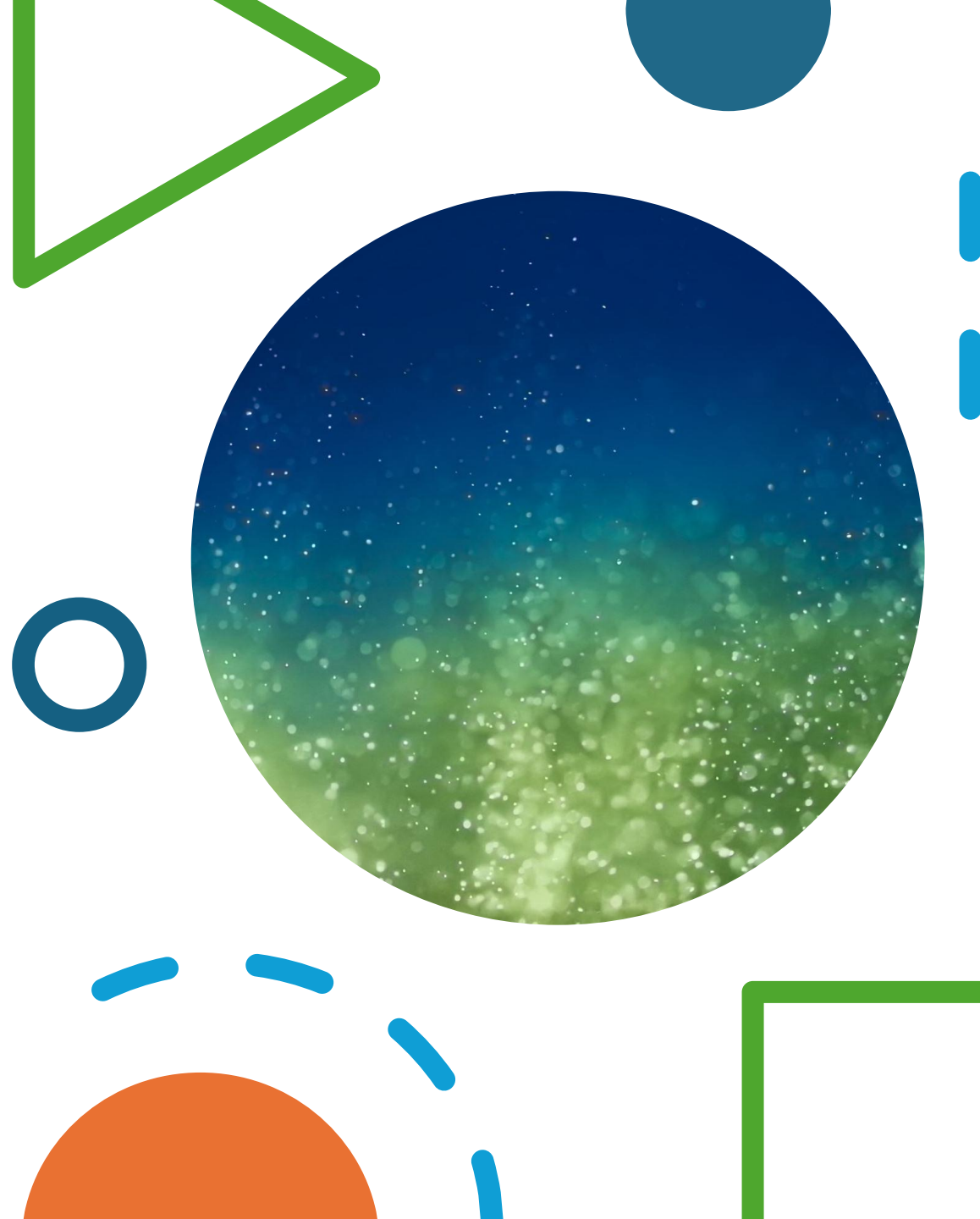
Завдання гуртка:

Дослідницька діяльність. Розв'язування задач, які вимагають великої кількості креативних підходів та аналізу, таких як задачі з теорії чисел, комбінаторики, геометрії тощо.

Творчість та інновації. Створення власних математичних задач та їх вирішення, розвиток вміння формувати та вирішувати нетрадиційні математичні проблеми.

Розвиток логічного мислення. Вирішення задач, які вимагають високого рівня логічного мислення та розуміння математичних понять, таких як задачі на логіку, алгоритми, математичні головоломки тощо.

Командна співпраця. Вирішення складних задач у команді для розвитку навичок співпраці, обміну ідеями та взаємодопомоги.



Форми роботи:

Розв'язування задач. Групове та індивідуальне розв'язування математичних задач за допомогою різних методів та підходів.

Створення власних задач. Учасники створюють власні математичні задачі та пропонують їх для розв'язання іншим учасникам гуртка.

Дослідницька робота. Дослідження математичних понять та їх застосування у нетрадиційних задачах.



Очікувані результати:

Розвиток креативного та аналітичного мислення.



Поглиблене розуміння математичних концепцій.



Вміння формулювати та вирішувати нетрадиційні математичні проблеми.



Збільшення інтересу до математики та розвиток навичок самостійного вивчення.

У роботі гуртка приймало участь 10 студентів ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження та факультету інформаційних технологій.

1. Зозуля Артем
2. Карпенко Юрій
3. Килюшко Роман
4. Кобилюх Дмитро
5. Лазівська Роксолана
6. Лисаченко Богдан
7. Макогон Володими
8. Панченко Марія
9. Хуторний Нестор
10. Гальпрейтуг Дар'я

План занять математичного гуртка

Заняття 1:
Математика як
основа сучасних
технологій
29.08.2024

Заняття 2:
Моделювання
електричних
процесів 19.09.2024

Заняття 3: Теорія
графів і енергетичні
мережі 10.10.2024

Заняття 4: Основи
математичної логіки
для штучного
інтелекту 31.10.2024

Заняття 5:
Математичне
програмування та
оптимізація
14.11.2024

Заняття 6:
Алгоритми
математичного
навчання і
математика 6.02.2025

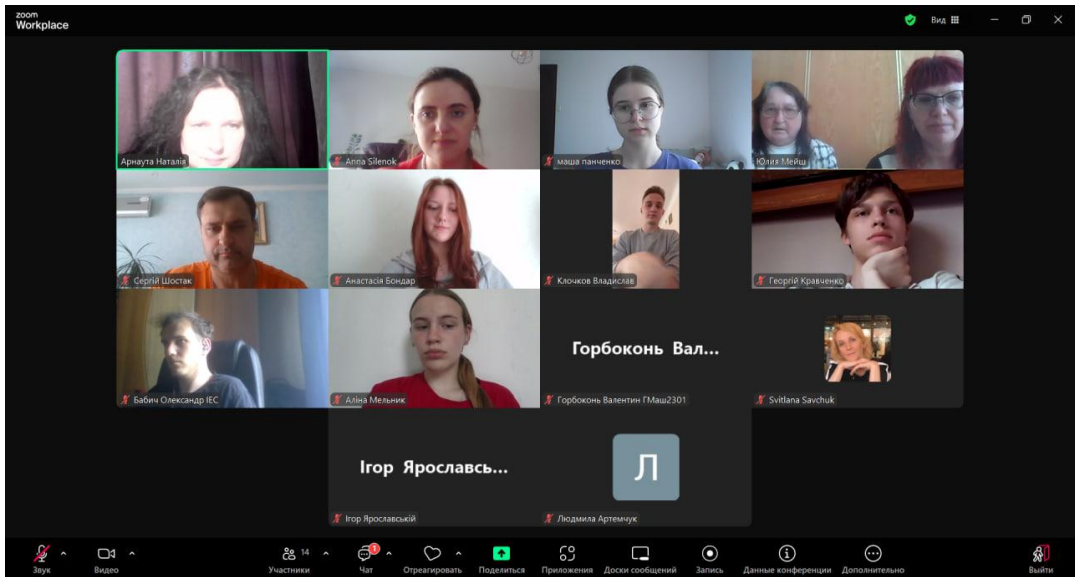
Заняття 7:
Стохастичні процеси
в енергетиці та AI
27.02.2025

Заняття 8:
Диференціальні
рівняння в
моделюванні
процесів 6.03.2025

Заняття 9:
Криптографія і
безпека
енергосистем
27.03.2025

Заняття 10:
Підсумкове заняття
17.04.2025

За результатами роботи підготовлено наступні доповіді студентів на 78-ій науково–практичній студентській конференції «Енергозабезпечення, електротехнології, електротехніка та інтелектуальні управляючі системи в АПК» 24 квітня 2025 року



Екран (Арнута Наталя)

Anna Silenok Арнута Наталя Маша Панченко Горбоконь Вал... Svitlana Savchuk Сергій Шостак

РОЛЬ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Однак, незважаючи на високий рівень автоматизації та можливість самонавчання, штучний інтелект не може повністю замінити людину, оскільки він оперує математичними моделями та алгоритмами, які базуються на наявних даних. Тому для його ефективного функціонування необхідні не лише потужні обчислювальні ресурси, а й правильні математичні підходи до розробки та оптимізації алгоритмів.

Рисунок 1. Охоплення штучним інтелектом розділів вищої математики

Отреagirивать Поделиться Приложения Доски сообщений

Арнаута Наталя Маша Панченко Горбоконь Вал... Svitlana Savchuk Сергій Шостак

Математичні основи штучного інтелекту

Доповідач: Панченко Марія, ЕЕЕ-240016
Керівник: к.пед.н. Гай Г.А.

16 Чат Отреagirивать Поделиться Приложения Доски сообщений Запись Данные конференции

Теми доповідей

1. Вища математика, Data Science та Big Data. Доповідач – студентка 1 курсу ННІ ЕАіЕ Гальпрейтуг Д. І.
2. Застосування вищої математики в кібербезпеці. Доповідач – студентка 1 курсу ННІ ЕАіЕ Лазівська Р.М.
3. Теорія ймовірностей і статистика в енергетиці. Доповідач – студент 1 курсу ННІ ЕАіЕ Зозуля А.А.
4. Лінійна алгебра та енергетичні системи. Доповідач – студент 1 курсу ННІ ЕАіЕ Карпенко Ю.О.
5. Використання математичних моделей в енергетиці. Доповідач – студент 1 курсу ННІ ЕАіЕ Килюшко Р.Є.
6. Диференціальні рівняння в аналізі енергетичних процесів. Доповідач – студент 1 курсу ННІ ЕАіЕ Лисаченко Б.С.
7. Важливість вивчення математичних дисциплін у процесі становлення спеціаліста в енергетиці. Доповідач – студент 1 курсу ННІ ЕАіЕ Кобилух Д.Н.
8. Математичні основи штучого інтелекту. Доповідач – студентка 1 курсу ННІ ЕАіЕ Панченко М.Б.
9. Застосування теорії графів у моделюванні та оптимізації енергетичних систем. Доповідач – студент 1 курсу ННІ ЕАіЕ Макогон В.К.
10. Оптимізація та чисельні методи в енергетиці. Доповідач – студент 1 курсу ННІ ЕАіЕ Хуторний Н.С.

Висновки роботи гуртка "Нестандартні математичні задачі":

Учасники гуртка **розширили математичний світогляд**, ознайомившись із прикладними аспектами математики в сучасних технологіях — енергетиці, штучному інтелекті, логіці та оптимізації.

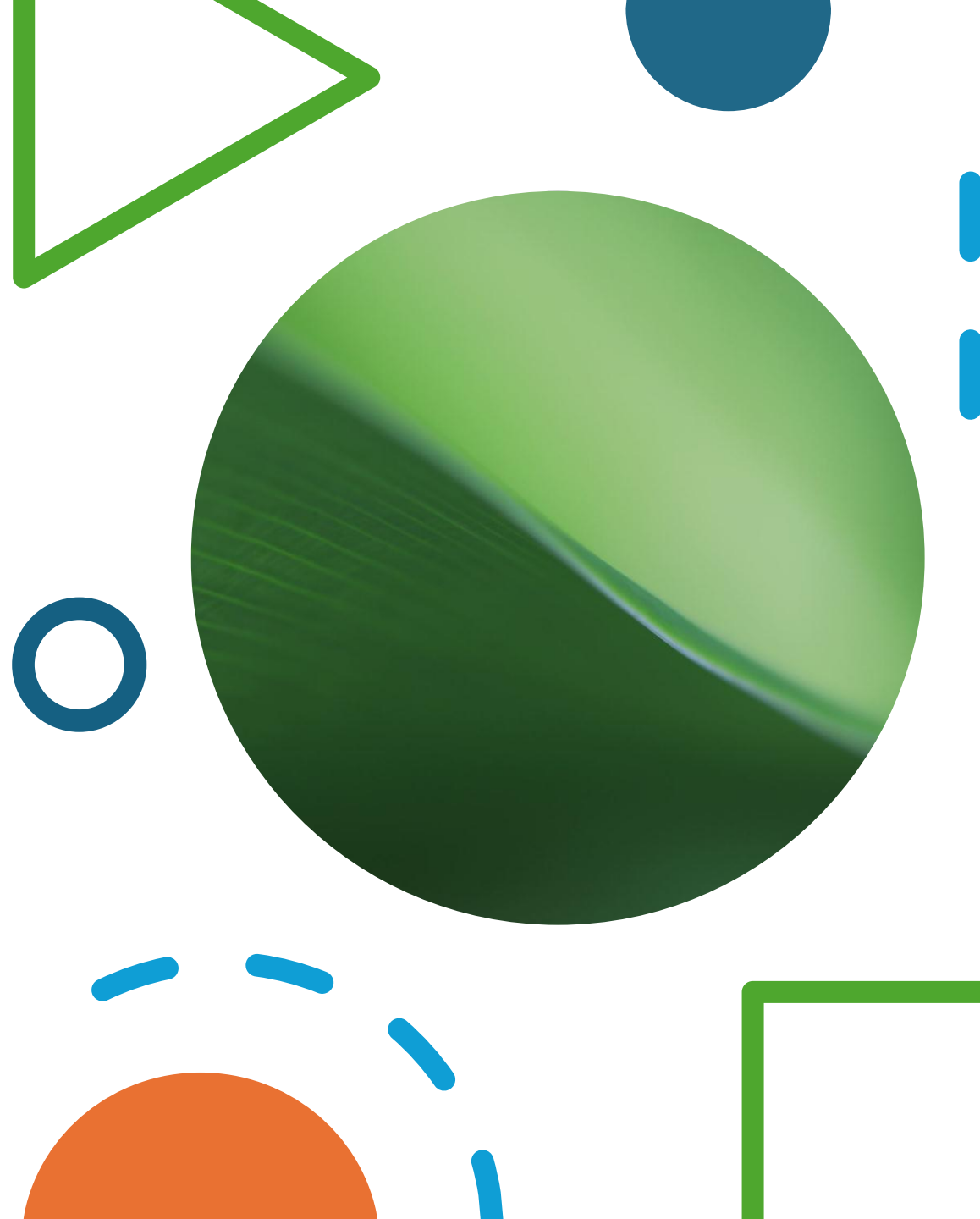
Студенти працювали з нестандартними математичними задачами, що сприяло **розвитку критичного мислення, аналітичних навичок** та вміння застосовувати математичні моделі до реальних проблем.



Висновки роботи гуртка "Нестандартні математичні задачі":

Заняття були спрямовані на інтеграцію знань із різних галузей — лінійної алгебри, аналізу, теорії ймовірностей, логіки, що є необхідним підґрунтям для інженерної та ІТ-освіти.

Сприяння командній роботі.
Гурток також сприяв розвитку навичок командної роботи. Учасники мали можливість обмінюватися ідеями, допомагати один одному та спільно шукати рішення складних завдань.



Висновки роботи гуртка "Нестандартні математичні задачі":

Заохочення до самостійного вивчення. Участь у гуртку стимулювала інтерес учасників до математики та підтримувала їх у бажанні самостійно вивчати нові математичні теми та розв'язувати складні математичні задачі.

