



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

ПРАКТИКУМ РОЗВ'ЯЗАННЯ ОЛІМПІАДНИХ ЗАДАЧ З МАТЕМАТИКИ

(назва)

1. Основна інформація про дисципліну

Тип дисципліни: вибіркова **Форма контролю:** залік

Освітній ступінь: бакалавр

Для спеціальностей: усі спеціальності

Обмеження для вибору: відсутні

Кількість кредитів (годин): 4 кредити (120 годин): денна форма: год.: 48 – практичні; 72 – самостійна робота; заочна форма: год.: 12 – практичні; 108 – самостійна робота)

Мова викладання: українська

2. Інформація про викладача

ПІБ: Датських Ганна Іванівна

Науковий ступінь, вчене звання, посада: викладач

Кафедра: математики, інформатики та інформаційної діяльності

Робочій e-mail: datskih_a@ukr.net

Години консультацій на кафедрі: вівторок, 15:00-16:00

3. Цілі дисципліни та результати навчання

Предметом дисципліни є основні поняття елементарної математики та її історії, методи розв'язання задач підвищеної складності, розв'язання задач з параметрами; поглиблене вивчення розділів елементарної математики.

Мета дисципліни полягає у забезпеченні засвоєння здобувачами основних закономірностей, принципів і методів навчання математики, організації навчання на факультативних заняттях із метою поглибленого вивчення математики, а також методики підготовки учнів до олімпіад із математики.

Студенти, що опанують навчальну дисципліну «Практикум з розв'язання олімпіадних задач з математики» **зрозуміють:**

- основні методи розв'язання олімпіадних задач з математики;
- методи розв'язання рівнянь, систем рівнянь та нерівностей;
- основні класичні нерівності,
- основні формули геометрії;
- методи розв'язання рівнянь, систем рівнянь та нерівностей.

Під час вивчення курсу студенти можуть оволодіти такими **уміннями й навичками:**

- використовувати відомі властивості математичних об'єктів при розв'язанні задач;
- будувати математичні моделі в процесі розв'язування теоретичних (прикладних) і практичних задач;
- створювати навчальні моделі прийомів, способів, методів розв'язування математичних задач, доведення та дослідження;
- розв'язувати всі види й типи задач курсу шкільної математики згідно побудованих навчальних моделей;
- застосовувати методи математичного та навчального моделювання у процесі оволодіння прийомами, способами та методами розв'язування задач учнівських математичних олімпіад ставити математичні задачі-проблеми вищого рівня теоретичного узагальнення (навчально-теоретичні), проектувати шляхи та способи їх розв'язання;

- застосовувати метод інтерпретацій (реалізацій, моделей) під час дослідження математичних теорій (перевірки на сумісність);
- здійснювати самоаналіз, самооцінку й самоконтроль процесу учіння запроваджувати на практиці відомі методи розв'язання рівнянь, класичні нерівності, властивості;
- складати прикладні, практичні, математичні задачі в рамках створених математичних та навчальних моделей;
- формулювати теми наукових робіт з математики для Малої академії наук, проектувати їх структуру;
- поетапно організовувати процес учіння згідно структури розвивально-задачного методу навчання математики.

4. Зміст дисципліни

Тема № 1. Елементи теорії чисел.

Тема № 2. Задачі логічного характеру.

Тема № 3. Алгебраїчні рівняння та методи їх розв'язування.

Тема № 4. Функціональні рівняння.

Тема № 5. Метод математичної індукції.

Тема № 6. Інші методи доведення нерівностей.

Тема № 7. Точки, відрізки, кути.

Тема № 8. Площі та об'єми.

5. Політика курсу

Відвідування навчальних занять

Згідно з «Положення про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в умовах ЄКТС» студенти мають обов'язково бути присутніми на семінарських заняттях. Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, не мав був відсутній на семінарському занятті, має право на відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання. Студент, який не використав надане йому право у встановлений термін або пропустив заняття без поважних причин, отримує за кожне пропущення заняття 0 балів. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають в повному обсязі виконати додаткові індивідуальні завдання, попередньо узгодивши їх з викладачем. Присутність на модульній контрольній роботі є обов'язковою. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, йому призначається інша дата складання модульної контрольної роботи.

Академічна доброчесність

Студенти мають дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до [«Кодексу академічної доброчесності та корпоративної етики ІДГУ»](#). Наявність академічного плагіату в студентських доповідях є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проведення модульної контрольної роботи є підставою для дострокового припинення її складання та виставлення негативної оцінки.

Використання технологій штучного інтелекту

Навчальна дисципліна не передбачає використання здобувачами генеративних моделей штучного інтелекту. Генерація тексту для виконання індивідуальних занять або підготовки до семінарських занять буде кваліфікуватися як порушення академічної доброчесності.

6. Контрольні заходи та критерії оцінювання

Шкала та схема формування підсумкової оцінки

Підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного та проміжного контролю. Під час поточного контролю оцінюються відповіді студента на семінарських заняттях та результати самостійної роботи. Шкала оцінювання та нарахування балів за поточний контроль відбувається відповідно до «Положення про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в умовах ЄКТС».

Форма проміжного контролю

Модульна контрольна робота проводиться у формі проходження тестів різного типу та складності.

Критерії оцінювання під час аудиторних занять

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5 балів	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
3 бали	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 бали	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриваючи зміст теоретичних питань.
1 бал	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань

Вид	Максимальна кількість балів
Доповідь	5

Оцінювання доповіді здійснюється за такими критеріями: самостійність та оригінальність дослідження, виконання поставлених автором завдань, здатність здійснювати узагальнення на основі опрацювання теоретичного матеріалу та уміння розв'язувати поставлені завдання за визначеним алгоритмом.

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Система автоматично перевіряє тест та виставляє бали. Загальна кількість балів за тестування – 30 балів

7. Основна література та інформаційні ресурси

1. Рудницький, Сергій Олександрович. "Олімпіадні задачі з алгебри та математичного аналізу." (2019).
2. Бушев, Дмитро Миколайович, Оксана Володимирівна Федунік-Яремчук, and Катерина Василівна Соліч. "Методи розв'язування олімпіадних і конкурсних задач з математики." (2023).
3. ОЛІМПІАДНІ ЗАДАЧІ: розв'язання задач II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики – 2020 : навчальний посібник / О.А. Кадубовський, Б.Б. Беседін. –

Слов'янськ : вид. центр «Маторін», 2021. 94 с. (Викладачі ДДПУ – учням, студентам, вчителям, вип. 27).

4. Нестандартні та олімпіадні задачі з алгебри та аналізу: практикум для підготовки студентів го курсу Електронний ресурс : навч. посіб. Для студ. ступеня бакалавра / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: С. В. Боднарчук, М. К. Ільєнко, Т. В. Маловічко, В. В. Павленков, А. В. Сиротенко- Електронні текстові дані (1 файл: 1,29 Мбайт). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020, 183 с.

Затверджено на засіданні кафедри математики, інформатики та інформаційної діяльності (протокол № 8 від 16 січня 2024 р.)