

**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка**  
**Фізико-математичний факультет**  
**Кафедра математики**

**Силабус навчальної дисципліни**  
**«ПРАКТИКУМ ІЗ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ КОНКУРСНИХ ТА ОЛІМПІАДНИХ ЗАДАЧ З**  
**МАТЕМАТИКИ (10-11 КЛАСИ)»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський) рівень вищої освіти	
<b>Спеціальність</b>	014 Середня освіта (Математика)	
<b>Освітньо-професійна програма (ОПП)</b>	Середня освіта (Математика, інформатика)	
<b>Статус дисципліни</b>	Освітній компонент за вибором здобувачів вищої освіти	
<b>Курс та семестр, на якому викладається дисципліна.</b>	1 курс; 2 семестр	
<b>Обсяг дисципліни, семестровий контроль</b>	Кількість кредитів ЄКТС	4 кредити ЄКТС
	Загальний обсяг годин	120 год.
	Кількість годин навчальних занять	40 год.
	Лекційні заняття	12 год.
	Практичні заняття	28 год.
	Семінарські заняття	0 год.
	Лабораторні заняття	0 год.
	Самостійна та індивідуальна робота	80
Форма підсумкового контролю	залік	
<b>Інформація про викладача, що проводить лекційні заняття.</b>	Гудима Уляна Василівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики E-mail: <a href="mailto:ulag2107@gmail.com">ulag2107@gmail.com</a>	
<b>Інформація про викладача, що проводить практичні та лабораторні заняття.</b>	Думанська Тетяна Володимирівна, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри математики E-mail: <a href="mailto:dumanska@kpnu.edu.ua">dumanska@kpnu.edu.ua</a>	
<b>Мова навчання</b>	Українська	
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>		
<b>Анотація до курсу</b>	Дисципліна «Практикум із розв'язування конкурсних та олімпіадних задач з математики» належить до навчальних дисциплін, які забезпечують професійний розвиток здобувачів вищої освіти математичних спеціальностей та спрямовані на більш повне, глибоке та детальне засвоєння деяких розділів шкільного курсу математики. Зокрема, навчальна дисципліна передбачає вивчення основних методів розв'язування олімпіадних та конкурсних задач з математики.	
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	Забезпечення і реалізація умов професійного становлення майбутнього вчителя математики ЗЗСО, оволодіння здобувачами вищої освіти основними методами розв'язування олімпіадних та конкурсних задач з математики.	
<b>Пререквізити курсу</b>	Передумовами для вивчення дисципліни є вивчення алгебри, математичного аналізу, геометрії, елементарної математики, методики навчання математики.	
<b>Технічне й програмне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання	
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна.</b>	– Здатність організовувати, виконувати та аналізувати наукові дослідження певної проблеми. – Здатність аналізувати математичну задачу, розглядати різні способи	

	<p>її розв'язування.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Здатність формувати в учнів переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення.</li> <li>– Здатність використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних.</li> <li>– Здатність ефективно планувати та організовувати різні форми позааудиторної роботи з математики.</li> </ul>
<p><b>Результати навчання</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Володіти основними поняттями та теоретичними основами класичних розділів математичної науки, базовими ідеями та методами математики, системою основних математичних структур і аксіоматичним методом.</li> <li>– Уміти аналізувати елементарну математику з точки зору вищої математики.</li> <li>– Демонструвати культуру математичного мислення, логічну та алгоритмічну культуру.</li> <li>– Уміти розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу математики.</li> <li>– Володіти методикою підготовки учнів до предметних олімпіад та конкурсів.</li> </ul>
<p><b>Зміст навчальної дисципліни</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Змістовий модуль 1. Методи розв'язування олімпіадних та конкурсних задач</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Задачі з цілими та ірраціональними числами.  <b>Тема 2.</b> Многочлени в олімпіадних задачах.  <b>Тема 3.</b> Вирази та тотожні перетворення.  <b>Тема 4.</b> Нерівності та методи їх доведення.  <b>Тема 5.</b> Комбінаторика в олімпіадних задачах.  <b>Тема 6.</b> Функціональні рівняння.  <b>Тема 7.</b> Метричні співвідношення в трикутниках.</p>
<p><b>Політика курсу</b></p>	<p>Для здобувачів вищої освіти відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба або академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання самостійної підготовки або завдання поточного та підсумкового контролю.</p> <p>Студент повинен відпрацювати або перездати певний вид роботи у випадках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент пропустив лекційне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та відповідати на питання в межах вивченого теоретичного матеріалу);</li> <li>– студент пропустив практичне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та уміти застосовувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється);</li> <li>– якщо під час практичних занять студент отримав незадовільну оцінку (у цьому випадку студент зобов'язаний сумлінно оволодіти матеріалом та вміннями застосовувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється).</li> </ul> <p>При умові відсутності заборгованостей та написанні модульної контрольної роботи на позитивну оцінку залік виставляється автоматично.</p> <p>Самостійна робота включає теоретичне вивчення питань та відпрацювання практичних навичок, передбачених програмним матеріалом, що стосуються тем навчальної дисципліни, які не ввійшли в лекційний курс, або були розглянуті коротко, їх поглиблене вивчення за рекомендованою літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу.</p> <p>Обов'язково дотримуватись норм етичної поведінки та академічної доброчесності, передбачених «Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка».</p>

**Система оцінювання та вимоги**

Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється згідно «Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка».

Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях рівний 12.

Здобувач вищої освіти, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Обрахунок результатів навчальної діяльності та рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється за такою формулою:

$$r = 0,05 \cdot \bar{r} + 0,4 \cdot r_{\max}$$

де  $\bar{r}$  – середня оцінка навчальної діяльності на навчальних заняттях;

$r_{\max}$  – встановлений максимально можливий бал на оцінювання результатів навчальної діяльності на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля.

Модульна контрольна робота №1 містить 5 задач.

Кожне завдання модульної контрольної роботи оцінюється за 12-бальною системою за наступною шкалою:

Бали	Критерії оцінювання
11-12	Студент розв'язав завдання правильно
9-10	Студент розв'язав завдання правильно, але розв'язання оформлено неналежним чином.
7-8	Студент розв'язав завдання правильно, але при розв'язуванні завдання допущені неточності.
5-6	Студент при розв'язуванні завдання допустив незначні помилки, які не вплинули на розв'язок або незначно його спотворили.
3-4	Студент знає схему розв'язування завдання, але при його розв'язанні допускає грубі помилки або не може відновити той чи інший етап розв'язування.
1-2	Студентом зроблені певні спроби розв'язування завдання, в розв'язку є раціональні зерна, але завдання в цілому виконано неправильно, допущені грубі помилки.
0	Розв'язок завдання відсутній

Модульну контрольну роботу, оцінену менше ніж на 36 балів, потрібно виконати повторно.

**ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ - 12 балів**

Бали	Критерії оцінювання
11-12	Студент володіє теоретичним матеріалом і правильно без сторонньої допомоги справляється з практичними завданнями.
9-10	Студент володіє теоретичним матеріалом і правильно розв'язує практичні завдання, але при розв'язанні допускає незначні помилки, неточності.
7-8	Студент недостатньо володіє теоретичним матеріалом, правильно розв'язує практичні завдання, але при розв'язуванні допускає незначні помилки, неточності.
5-6	Студент недостатньо володіє теоретичним матеріалом, при розв'язуванні практичних завдань допускає значні помилки або потребує суттєвих підказок.

4	Студент при викладі теоретичного матеріалу допускає неточності, помилки, при розв'язуванні практичних завдань допускає значні помилки або потребує суттєвих підказок.
2-3	Студент не володіє теоретичним матеріалом, при розв'язуванні практичних завдань допускає значні помилки або потребує суттєвих підказок.
1	Студент не володіє теоретичним матеріалом і розв'язує практичне завдання при суттєвій допомозі викладача та студентів.
0	Не володіє теоретичним матеріалом, не виконав домашнього завдання, не може розв'язувати практичні завдання навіть при суттєвій допомозі викладача та студентів.

**РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА ЗМІСТОВИМИ МОДУЛЯМИ :**

<b>Поточний і модульний контроль (100 балів)</b>		Сума
Змістовий модуль 1 (100 балів)		
Поточний контроль	МКР	100 балів
40	60	

**ОСНОВНА**

1. Сарана О.А. Математичні олімпіади: просте і складне поруч: Навчальний посібник. Друге видання, доповнене. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2011. 400 с.
2. Конет І.М. Обласні математичні олімпіади / І.М.Конет, В.Г.Паньков, В.М.Радченко, Ю.В.Теплінський / Кам'янець-Подільський : Абетка. 2005. 304 с.
3. Федак І.В. Готуємось до олімпіади з математики. Чернівці, 2003. 360 с.
4. Ясінський В.А. Задачі математичних олімпіад та методи їх розв'язування. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2005. 208 с.

**Рекомендована література**