

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

Силабус навчальної дисципліни
«МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ОЛІМПІАДНИХ ЗАДАЧ»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	
Спеціальність	014 Середня освіта (Математика)	
Освітньо-професійна програма (ОПП)	Середня освіта (Математика, інформатика)	
Статус дисципліни	Нормативна	
Курс та семестр, на якому викладається дисципліна.	3курс; 6 семестр	
Обсяг дисципліни, семестровий контроль	Кількість кредитів ЄКТС	4 кредити ЄКТС
	Загальний обсяг годин	120 год.
	Кількість годин навчальних занять	40 год.
	Лекційні заняття	10 год.
	Практичні заняття	30 год.
	Семінарські заняття	0 год.
	Лабораторні заняття	0 год.
	Самостійна та індивідуальна робота	80 год.
Форма підсумкового контролю	залік	
Інформація про викладача, що проводить лекційні заняття.	Сморжевський Юрій Людвігович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики E-mail: smorzhevsky2017@gmail.com	
Інформація про викладача, що проводить практичні та лабораторні заняття.	Сморжевський Юрій Людвігович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики E-mail: smorzhevsky2017@gmail.com	
Мова навчання	Українська	
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=7986	
Анотація до курсу	Вивчення навчальної дисципліни «Методика розв'язування олімпіадних задач» забезпечує і реалізує умови становлення професійно компетентного вчителя математики, якому були б притаманні духовність, висока мораль, культура, інтелігентність, творче педагогічне мислення, гуманістична спрямованість педагогічної діяльності.	
Мета навчальної дисципліни	Забезпечення і реалізація умов професійного становлення майбутнього вчителя математики середнього освітнього навчального закладу.	
Пререквізити курсу	Передумовами для вивчення дисципліни є вивчення: елементарної математики, алгебри та геометрії.	
Матеріально-технічне й програмне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, відео проектор.	
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна.	<ul style="list-style-type: none"> - Здатність формувати в учнів предметні компетентності. - Здатність використовувати системні знання з математики, інформатики, педагогіки, методики навчання математики та інформатики, історії їх виникнення та розвитку. - Здатність ефективно застосувати ґрунтовні знання змісту шкільної математики та інформатики. - Здатність аналізувати математичну задачу, розглядати різні 	

	<p>способи її розв'язування, зокрема, за допомогою програмного забезпечення загального і спеціального призначення та програмування.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Здатність формувати в учнів переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення. - Здатність використовувати технології та інструментарій пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних. - Здатність формувати і підтримувати належний рівень мотивації учнів до занять математикою та інформатикою. - Здатність ефективно планувати та організовувати різні форми позакласної роботи з математики та інформатики. - Здатність проектувати цілісний процес навчання, виховання та розвитку учнів засобами математики та інформатики.
<p>Результати навчання</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної математики і використовувати їх на практиці. - Володіти основними поняттями та теоретичними основами класичних розділів математичної науки, базовими ідеями та методами математики, системою основних математичних структур і аксіоматичним методом, аналізувати елементарну математику з точки зору вищої математики. - Демонструвати культуру математичного мислення, логічну та алгоритмічну культуру. - Уміти розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу математики. - Володіти методикою підготовки учнів до предметних олімпіад та конкурсів. - Володіти технологією організації у навчально-виховному процесі навчально-дослідницької діяльності учнів під час уроків і позаурочної роботи з математики з метою створення методичних умов, що забезпечують формування в учнів дослідницьких навичок. - Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку. - Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.
<p>Зміст навчальної дисципліни</p>	<p>Змістовий модуль 1. Методика розв'язування олімпіадних задач</p> <p>Тема 1. Методика організації підготовки учнів до математичної олімпіади. Приклади олімпіадних завдань.</p> <p>Тема 2. Методи розв'язування олімпіадних задач на тему: «Парність чисел».</p> <p>Поділ натуральних чисел на класи парних і непарних чисел.</p> <p>Тема 3. Методи розв'язування олімпіадних задач на тему: «Подільність і остачі».</p> <p>Прості і складені числа. Ділення з остачею.</p> <p>Тема 4. Методи розв'язування олімпіадних задач на тему: «Квадратний тричлен».</p> <p>Квадратний тричлен. Корені квадратного тричлена. Графік функції $y = ax^2 + bx + c$.</p> <p>Тема 5. Деякі нестандартні методи розв'язування рівнянь.</p> <p>Тема 6. Деякі нестандартні методи розв'язування систем рівнянь.</p> <p>Тема 7. Деякі нестандартні методи доведення нерівностей.</p> <p>Тема 8. Методи розв'язування олімпіадних задач на тему: «Вимірювання відрізків і кутів».</p> <p>Основні відомості про вимірювання відрізків і кутів.</p> <p>Тема 9. Чудові точки та прями в трикутнику.</p> <p>Висоти, медіани та бісектриси в трикутнику</p> <p>Тема 10. Методи розв'язування олімпіадних задач на тему: «Коло</p>

	<p>та зв'язані з ним співвідношення».</p> <p>Співвідношення між елементами кола.</p> <p>Тема 11. Методи розв'язування олімпіадних задач на тему: «Площа фігури».</p> <p>Основні відомості про площі фігур.</p>
<p>Політика курсу</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"> – студент пропустив лекційне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та відповідати на питання в межах вивченого теоретичного матеріалу); – студент пропустив практичне або лабораторне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та уміти застосовувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється); – якщо під час практичних та лабораторних занять студент отримав незадовільну оцінку (у цьому випадку студент зобов'язаний сумлінно оволодіти матеріалом та вміннями застосовувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється). <p>У 6-му семестрі 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>
<p>Система оцінювання та вимоги</p>	<p>Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється згідно «Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка».</p> <p>Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях рівний 12.</p> <p>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.</p> <p>Обрахунок результатів навчальної діяльності та рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється за такою формулою:</p> $r = (0,5 \times \bar{r} + 0,4) \times r_{\max},$ <p>де \bar{r} – середня оцінка навчальної діяльності на навчальних заняттях;</p> <p>r_{\max} – встановлений максимально можливий бал на оцінювання результатів навчальної діяльності на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля.</p>

Контрольна модульна робота складається з 6 завдань, кожне з яких оцінюється у 10 балів максимум.

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

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА ЗМІСТОВИМИ МОДУЛЯМИ:

Поточний і модульний контроль (100 балів)		Сума
Поточний контроль	МКР №1	
40балів	60балів	100 балів

**Рекомендована
література**

ОСНОВНА

1. Анікушин А. Математичні олімпіадні змагання школярів України: 2007-2008 та 2008-2009 / А. Анікушин, А. Арман, Є. Білокопитов та ін. За ред. Б.В.Рубльова. – Львів: Каменяр, 2010. – 549 с.: іл., табл.
2. Конет І.М. Вибрані питання шкільного курсу математики / І.М. Конет, Б.Я. Сиваківський, П.Б. Сиваківський. За ред. І.М.Конета. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2008. – 365 с.
3. Лейфура В.М. Математичні олімпіади школярів України 2001-2006 рік / В.М. Лейфура, І.М.Мігельман, В.М.Радченко, В.А.Ясінський.- Львів: Каменяр, 2008. -348 с.
4. Федак І.В. Методи розв'язування олімпіадних завдань з математики і не тільки їх: Посібник для підготовки до математичних олімпіад / І.В. Федак. – Чернівці: Зелена Буковина, 2002. – 340 с.
5. Конет І.М. Обласні олімпіади з математики / І.М. Конет, В.М. Радченко, Ю.В.Теплінський. За ред. І.М.Конета. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2010. – 388 с.
6. Конет І.М. Тригонометрія: Теорія і практика / І.М.Конет. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2006. – 244 с.