

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

**Силабус навчальної дисципліни**  
**«ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ**  
**МАТЕМАТИКИ»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	
<b>Спеціальність</b>	014 Середня освіта (Математика)	
<b>Освітньо-професійна програма (ОПП)</b>	Середня освіта (Математика, інформатика)	
<b>Статус дисципліни</b>	вибірковий освітній компонент (дисципліна вільного вибору студента).	
<b>Курс та семестр, на якому викладається дисципліна.</b>	4 курс, 8 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	20 год.
	Практичні заняття	20 год.
	Семінарські заняття	0 год.
	Лабораторні заняття	0 год.
	Самостійна та індивідуальна робота	80 год.
Форма підсумкового контролю	екзамен	
<b>Інформація про викладача, що проводить лекційні заняття.</b>	Сморжевський Юрій Людвігович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики E-mail: <a href="mailto:smorzhevsky2017@gmail.com">smorzhevsky2017@gmail.com</a>	
<b>Інформація про викладача, що проводить практичні та лабораторні заняття.</b>	Сморжевський Юрій Людвігович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики E-mail: <a href="mailto:smorzhevsky2017@gmail.com">smorzhevsky2017@gmail.com</a>	
<b>Мова навчання</b>	Українська	
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	<a href="https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=8021">https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=8021</a>	
<b>Анотація до курсу</b>	Забезпечення і реалізація умов становлення професійно компетентного вчителя математики, спроможного працювати на конкурсній основі в різних типах шкіл, якому були б притаманні духовність, висока мораль, культура, інтелігентність, творче педагогічне мислення, гуманістична спрямованість педагогічної діяльності.	
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	Метою навчальної дисципліни «Формування математичної культури майбутнього вчителя математики» є забезпечення і реалізація умов становлення професійно компетентного вчителя математики, спроможного працювати на конкурсній основі в різних типах шкіл, якому були б притаманні духовність, висока мораль, культура, інтелігентність, творче педагогічне мислення, гуманістична спрямованість педагогічної діяльності.	
<b>Пререквізити курсу</b>	Передумовами для вивчення дисципліни є вивчення методики навчання математики.	
<b>Матеріально-технічне й програмне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, екран для проектора, модульне об'єктно-орієнтоване динамічне середовище MOODLE, засоби відеокомунікації.	
<b>Компетентності,</b>	- Здатність до самовдосконалення та саморозвитку.	

<p><b>формуванню яких сприяє дисципліна.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність використовувати системні знання з математики, інформатики, педагогіки, методики навчання математики та інформатики, історії їх виникнення та розвитку.</li> <li>- Здатність формувати в учнів переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення.</li> <li>- Здатність формувати і підтримувати належний рівень мотивації учнів до занять математикою та інформатикою.</li> </ul>
<p><b>Результати навчання</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної математики і використовувати їх на практиці.</li> <li>- 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.</li> <li>- Демонструвати культуру математичного мислення, логічну та алгоритмічну культуру.</li> <li>- Володіти основами психолого-педагогічних знань, необхідних для розв'язування професійних задач навчання математики в основній школі.</li> <li>- Бути ознайомленим з тенденціями розвитку середньої освіти України та здатним впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання.</li> <li>- Уміти розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу математики.</li> <li>- Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.</li> <li>- Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.</li> </ul>
<p><b>Зміст навчальної дисципліни</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>8-й семестр</b></p> <p><b>Змістовий модуль 1. Формування математичної культури майбутнього вчителя математики.</b></p> <p><b>Тема 1. Інноваційні технології на уроках математики.</b> Групові технології. Різновиди групових технологій. Педагогічна технологія на основі системи ефективних уроків.</p> <p><b>Тема 2. Прийоми евристичної діяльності на уроках стереометрії.</b> Евристична діяльність. Прийоми евристичної діяльності. Принципи відбору вправ для формування прийомів евристичної діяльності.</p> <p><b>Тема 3. Розвиток творчих здібностей учнів на уроках математики.</b> Задачі як метод та засіб вивчення математики. Процес розв'язання задачі. Методи розв'язування нестандартних задач. Методика підготовки уроку розв'язування навчальних задач.</p> <p><b>Тема 4. Елементи народної математики на уроках.</b> Народні міри. Грошові міри. Народна лічба. Стародавні задачі прикладного змісту.</p> <p><b>Тема 5. Узагальнення способів розв'язування задач на одночасний рух та спільну роботу.</b> Організація процесу узагальнення на підставі паралельного порівняння за А.Артёмовим. Методична схема двофазних узагальнень В.Осинської. Компоненти узагальнення математичних структур задач на спільну роботу та рух в одному напрямку.</p> <p><b>Тема 6. Підготовка до математичних олімпіад.</b> Принципи, яких доцільно дотримуватись під час підготовки до олімпіади. Поради учневі. Як розв'язати задачу (за порадами</p>

	<p>Д.Пойа). Деякі висловлювання видатних вчених.</p> <p><b>Тема 7. Деякі питання історії математики.</b> Історія арифметики. Історія алгебри. Історія геометрії. Історія окремих розділів математики.</p> <p><b>Тема 8. Розвиток математики в Україні.</b> Зародження і розвиток перших математичних уявлень у праукраїнців. Поширення математичних знань на території України до XIX ст. Розвиток математики в Україні в XIX – XX ст.</p> <p><b>Тема 9. Використання історизмів у шкільному курсі математики.</b> Елементи історії у викладанні математики в сучасних умовах. Історичні відомості та методика їх використання на уроках математики. Історичні задачі в шкільному курсі математики. Використання історичних відомостей у позакласній роботі.</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>Наприкінці семестру, при умові відсутності заборгованостей та написанні модульних контрольних робіт на позитивну оцінку, студент допускається до екзамену.</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><b>Система оцінювання та вимоги</b></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><b>РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА ЗМІСТОВИМИ МОДУЛЯМИ:</b></p> <table border="1" data-bbox="598 1870 1404 2072"> <thead> <tr> <th colspan="2">Поточний і модульний контроль (100 балів)</th> <th rowspan="2">Екзамен</th> <th rowspan="2">Сума</th> </tr> <tr> <th>Поточний контроль</th> <th>МКР</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 балів</td> <td>40 балів</td> <td>40 балів</td> <td>100 балів</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях рівний 12.</p>	Поточний і модульний контроль (100 балів)		Екзамен	Сума	Поточний контроль	МКР	20 балів	40 балів	40 балів	100 балів
Поточний і модульний контроль (100 балів)		Екзамен	Сума								
Поточний контроль	МКР										
20 балів	40 балів	40 балів	100 балів								

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:

$$r = (0,05 * \bar{r} + 0,4) * r_{\max},$$

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.

Контрольна модульна робота складається з 4 завдань, кожне з яких оцінюється у 10 балів максимум.

Модульну контрольну роботу, оцінену менше ніж на 24 бали, потрібно виконати повторно.

Контроль за самостійною роботою відбувається на практичних заняттях.

#### ОСНОВНА

Апостолова Г. Задачі на кмітливість у курсі геометрії 7 класу. Математика в школі. 2005. №8. С. 16 – 20.

Бевз В.Г. Практикум з історії математики: навчальний посібник для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних університетів. К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2008. 312 с.

Білянїна О.Я., Попович Є.М., Соловська А.І. Інноваційні технології на уроках математики. Математична газета. №1, січень 2006 р. С. 2 – 6.

Вінійчук Л.І. Розвиток творчих здібностей учнів на уроках математики. Математика в школах України. 2003. №3. С. 1 – 5.

Горобець Л., Позименко Л. Гра – шлях дітей до пізнання світу. Математика в школі. 2001. № 4. С. 56 – 58.

Дутко Л., Баб'як-Білецька Л. Елементи народної математики. Математика в школі. 2002. № 4. С. 51 – 55.

Самовол П. Готуємося до математичних олімпіад. Математика в школі. 2000. № 5. С. 52 – 53, № 6. С. 44 – 47.

Скворцова С. Узагальнення способів розв'язування задач на одночасний рух та спільну роботу. Математика в школі. 2006. №3. С. 32 – 37.

Сморжевський Ю.Л. Прийоми евристичної діяльності учнів при вивченні геометрії. Диференційовані завдання. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2004. 100 с.

Філіповський Г. Чудовий кут  $120^{\circ}$  у задачах планіметрії. Математика в школі. 1999. № 3. С. 43 – 44.

#### Рекомендована література