



Центральноукраїнський  
державний  
педагогічний  
університет  
імені Володимира  
Винниченка

## Силабус навчальної дисципліни

### Методика навчання математики

**Статус дисципліни** обов'язковий компонент (цикл професійної підготовки)

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----|
| Галузь знань         | 01 Освіта/Педагогіка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |        |     |
| Спеціальність        | 014 Середня освіта (Інформатика)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |        |     |
| Освітня програма     | Середня освіта (Інформатика та Математика)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |        |     |
| Рівень вищої освіти  | перший (бакалаврський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |        |     |
| Форма навчання       | денна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |     |
| Курс                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |     |
| Семестр              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |     |
| Обсяг дисципліни     | Кредити                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,5 | Години | 105 |
|                      | Лекційні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |        | 34  |
|                      | Практичні/семінарські                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        | 16  |
|                      | Лабораторні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |     |
|                      | Самостійна робота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        | 55  |
| Семестровий контроль | екзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |        |     |
| Викладач             | Ботузова Ю..В. – доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики, інформатики, економіки та методики їхнього навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |     |
| Контактна інформація | y.v.botuzova@cuspu.edu.ua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |        |     |
| Кафедра              | математики, інформатики, економіки та методики їхнього навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |     |
| Факультет            | математики, природничих наук та технологій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |        |     |
| Предмет навчання     | <i>Курс «Методика навчання математики» є важливою складовою професійної підготовки майбутнього вчителя математики. Основним завданням є – забезпечення глибокого розуміння студентами наукових та психолого-педагогічних основ структури та змісту шкільного курсу математики, методичних ідей, закладених в даному курсі; формування у студентів практичних навиків проведення навчальної роботи на рівні чинних вимог; формування у майбутніх учителів уміння вирішувати проблеми навчання математики, а також навиків самостійного аналізу процесу навчання.</i> |     |        |     |
| Мета                 | <i>Метою курсу полягає у дослідженні основних компонентів системи навчання математики в школі – цілей, змісту, методів, форм і засобів навчання математики та зв'язків між ними; формуванні 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</i>                                                                                                                  |     |        |     |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <i>педагогічної діяльності.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Компетентності</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі освіти та математики, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічних та математичних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</li> <li>- ЗК.02. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді.</li> <li>- ЗК.04. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети.</li> <li>- ФК01. Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків; здатність здійснювати інтегроване навчання учнів.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Програмні результати</b> | <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти зможуть оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності; використовувати інструменти демократичної правової держави у професійній та громадській діяльності; застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності; добирати і застосовувати сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснювати самоаналіз ефективності уроків; відстежувати динаміку особистісного розвитку дитини; проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організовувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками; демонструвати та застосовувати знання з математики, необхідні для формування математичних компетентностей учнів; використовувати рекомендації з методики навчання математики для виконання освітньої програми з математики в базовій середній школі; пояснити особливості організації навчання учнів на різних етапах уроку математики з урахуванням вікових особливостей учнів та специфіки навчальних цілей; спроектувати й провести на належному рівні урок математики в базовій школі; розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу математики; формувати ціннісний аспект математичного знання, координувати його емоційне сприйняття учнями,</p> |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <i>розробляти і пропонувати різні форми та прийоми виховання позитивного ставлення до математики, мотивації учнів до засвоєння її основ та методів.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Зміст дисципліни</b>                     | <p><b>Змістовий розділ 1.</b> Вступ до методики навчання математики</p> <p>Тема 1. Предмет методики викладання математики, її цілі, задачі і структура.</p> <p>Тема 2. Логіко-дидактичний аналіз навчального матеріалу шкільного курсу математики.</p> <p>Тема 3. Сучасні підходи в навчанні математики.</p> <p>Тема 4. Методи навчання математики.</p> <p><b>Змістовий розділ 2.</b> Сучасний урок математики в школі</p> <p>Тема 1. Методика формування математичних понять.</p> <p>Тема 2. Теорема і методи їх доведення в шкільному курсі математики.</p> <p>Тема 3. Урок математики в сучасній школі.</p> <p>Тема 4. Задачі в навчанні математики.</p> <p>Тема 5. Засоби навчання математики.</p> <p>Тема 6. Позакласна робота з математики</p> |
| <b>Критерії оцінювання роботи студентів</b> | <p>Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за 100-бальною шкалою.</p> <p>Кожна з 10 тем оцінюється максимум у 5 балів, з урахуванням коректності виконання усіх теоретичних та практичних завдань відповідно до наданих інструкцій.</p> <p>Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент має право виконувати індивідуальне завдання у вигляді реферату – максимум 10 балів.</p> <p>Студент може ліквідувати академічну заборгованість (прострочені завдання, контрольні роботи) під час консультацій (за розкладом) або під час перескладань (за затвердженим графіком).</p> <p>Загальна оцінка до екзамену – 60 балів.</p>                                                        |
| <b>Політика курсу</b>                       | <p>Відвідування занять є обов'язковим.</p> <p>За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування чи семестрове навчання за кордоном), навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із деканатом.</p> <p>Теоретична та практична підготовка перевіряється під час практичних занять.</p> <p>Політика академічної доброчесності базується на засудженні практик списування (відтворення робіт інших студентів), фабрикації, фальсифікації, обману.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Інформаційне забезпечення</b>            | <i>Лекції викладаються в Google Classroom за посиланням</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p><a href="https://classroom.google.com/c/NDQ4MzQ0Mzk2Mzg1?cj=c=5nkmfni">https://classroom.google.com/c/NDQ4MzQ0Mzk2Mzg1?cj=c=5nkmfni</a> в розділі «Лекції», завдання до практичних занять там само в розділі «Практичні заняття».</p> <p>Основну літературу для вивчення курсу можна знайти в бібліотеці ЦДПУ ім. В. Винниченка, або в електронному вигляді в Google Classroom у розділі «Література».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бевз Г.П. Методика викладання математики: Навч. посібник. Київ: Вища шк., 1989. 367 с.</li> <li>2. Слєпкань З. І. Методика викладання математики. Київ: Педагогічна преса, 2002.</li> <li>3. Слєпкань З.І. Методика навчання математики. Київ: Вища школа, 2006.</li> <li>4. Моторіна В. Г. Технологія підготовки вчителя математики до уроку: Навчальний посібник для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних навчальних закладів. Друге доповнене і виправлене видання. Харків: Видавець Іванченко І. С., 2012. 318 с.</li> <li>5. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Наук. метод. посібн. Київ: Видавництво А.С.К., 2004.-192 с.</li> <li>6. Жовнір Я.М. 500 задач з методики викладання математики. Навч.посібник. Харків: Основа, 1997. 292 с.</li> </ol> |
| Матеріально-технічне забезпечення | Аудиторія теоретичного навчання, проєктор, ноутбук, смартфон, наукова література, презентаційні матеріали                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |