

**Міністерство освіти і науки України  
Державний вищий навчальний заклад  
«Донбаський державний педагогічний університет»**

**Кафедра теорії і практики початкової освіти**

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ  
«МАТЕМАТИКА»**

**підготовки бакалавра**  
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

**напряму 6.010102 «Початкова освіта»**  
(шифр і назва напряму)

**Спеціалізація – «Англійська мова», «Інформатика», «Музика»,  
«Хореографія»**

**Факультет підготовки вчителів початкових класів**

Слов'янськ – 2014 р.

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО КАФЕДРОЮ ТЕОРІЇ І ПРАКТИКИ  
ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ

---

УКЛАДАЧ ПРОГРАМИ :

Ляшова Н. М. – канд. пед. наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Чернишов О. І. – канд. пед. наук, доцент, ректор Донецького ІШПО;

Сарієнко В. К. – канд. пед. наук, доцент каф. природничо-математичних  
дисциплін

Обговорено та рекомендовано до видання  
науково-методичною радою  
Державного вищого навчального закладу  
«Донбаський державний педагогічний університет»

“ 24 ” березня 2015 р.

Протокол № 1

## ВСТУП

Навчальна програма вивчення дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки ОКР «бакалавр» напрямку 6.010102 – Педагогічна освіта.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є навчання математики молодших школярів учителем початкових класів на засадах особистісно зорієнтованої парадигми освіти, системного і компетентнісного підходу.

**Міждисциплінарні зв'язки:** навчальна дисципліна «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» пов'язана з такими науками як математика вищої школи, шкільний курс математики, педагогічні технології початкової школи, логіка, педагогіка, психологія тощо.

Програма навчальної дисципліни складається з 4-х змістових **модулів:**

**Модуль 1.** Загальні питання методики навчання освітньої галузі «Математика». Методика ознайомлення з натуральними числами в межах десяти, ста та арифметичними діями з цими числами.

**Модуль 2.** Методика вивчення натуральних чисел в межах тисячі, мільйону та арифметичними діями з цими числами.

**Модуль 3.** Методика навчання молодших школярів розв'язуванню сюжетних задач.

**Модуль 4.** Методика вивчення величин. Алгебраїчна пропедевтика в курсі математики початкових класів. Особливості вивчення геометричного матеріалу в початковій школі. Ознайомлення з дробами. Робота з даними.

### 1. Мета й завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** викладання навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» є наступне: ознайомити студентів з новими досягненнями методичної науки, показати динаміку розвитку методики викладання математики у зв'язку із змінами соціально-історичних умов і нерозривно пов'язаних з ними навчально-виховних цілей освіти; розглядати шляхи подальшого удосконалення методики початкового навчання математики, познайомити студентів з сучасними програмами і навчальними посібниками з методики викладання математики в початкових класах; ознайомити студентів з сучасними вимогами до уроку математики; сприяти

розкриттю педагогічних, творчих здібностей студентів і дати їм необхідні методичні та практичні знання, вміння та навички для навчання молодших школярів, передбаченого програмою з математики; познайомити з особливостями роботи в малокомплектній школі, з особливостями позакласної роботи з математики; сприяти формуванню педагогічних здібностей студентів і дати їм необхідні знання, вміння і навички для успішної педагогічної діяльності, сприяти формуванню творчого підходу до навчального процесу, спрямованого на підвищення його ефективності.

1.2. Основними завданнями навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» є підготовка студентів до самостійної творчої діяльності за різними підручниками математики, формування в майбутніх учителів логічного, методичного мислення. Враховуючи важливе значення вивчення основних понять початкового курсу математики, приділяти увагу питанням історії виникнення і розвитку математичної науки та основних її понять. Ознайомити з досягненнями сучасної методичної науки, показати динаміку розвитку методики викладання математики.

Провідними завданнями вивчення дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» є: обґрунтування мети початкового вивчення математики; розробка змісту; розробка засобів навчання (підручників, наочних посібників, дидактичного матеріалу, електронних посібників тощо); визначення і розробка методів і прийомів вивчення кожного питання розділів програми; організація навчання (як проводити урок, позаурочні форми навчання математики); дослідження процесу засвоєння математичних знань учнями; виявлення можливостей виховного і розвивального впливу на молодших школярів процесу математики та розробка методів і засобів реалізації такого впливу; розвиток логічного мислення.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати:**

- цілі та завдання, зміст і особливості побудови початкового курсу математики;
- теоретичні основи вивчення арифметичного матеріалу: методика вивчення нумерації чисел і арифметичних дій;
- теоретичні основи вивчення алгебраїчного матеріалу: методика вивчення числових і буквених виразів, рівностей в нерівностей, рівнянь;
- теоретичні положення про функціональну залежність між величинами: методика аналізу властивостей функцій;
- теоретичні основи вивчення елементів геометрії: методика вивчення планіметричних фігур; методика вивчення властивостей стереометричних фігур;
- теоретичні основи раціональних чисел та їх властивості: методика навчання частин та дробів, порівняння дробів, розв'язування задач на знаходження дробу від числа і числа за його дробом;

- теоретичні положення про адитивно-скалярні величини: методика вивчення довжини, маси, часу, площі, місткості;
- теоретичні основи задачі: методика роботи над простими та складеними задачами;
- елементи теорії математичної логіки: методика опрацювання з задачами з логічним навантаженням;
- основні вимоги до математичної підготовки учнів за класами та критерії оцінювання знань, умінь і навичок учнів;
- основні програмні засоби навчання математики: підручники, навчальні посібники, ІКТ, креслярські інструменти, тощо;
- методи та прийоми навчання математики;
- основні форми організації навчального процесу з математики.

**уміти:**

- чітко і правильно користуватися математичними поняттями, математичною символікою, мовою:
- планувати процес навчання математики в початкових класах (вибір навчального матеріалу, відповідних форм, методів, прийомів і засобів навчання тощо) і здійснювати його;
- планувати структуру уроку математики в залежності від мети уроку;
- складати план-конспект уроку математики;
- застосовувати на уроках математики підручники, ілюстративні таблиці, дидактичний матеріал, електронні посібники;
- проводити позакласні заходи, гурткові заняття математичного змісту.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 216 години / 6 кредитів ECTS

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1**

#### **Загальні питання.**

Предмет і завдання методики початкового навчання математики. Становлення методики навчання математики як науки. Зв'язок методики з іншими науками: математикою, віковою психологією, дидактикою, методикою математики середньої школи тощо

Місце початкового курсу в системі шкільного курсу математики. Побудова початкового курсу математики. Взаємозв'язок вивчення

арифметичного, алгебраїчного та геометричного матеріалу; зв'язок вивчення елементів теорії з формуванням умінь та навичок. Практична спрямованість курсу.

Математична підготовка та наступність між дитячим садком та початковою школою: спадкоємність в навчанні математики між 1-4 класами та V-VI класами.

Організація навчання, методи і засоби навчання математики в початкових класах. Урок математики і його особливості. Система уроків. Вимоги до сучасного уроку. Особливості проведення уроку математики з дітьми шестирічного віку. Використання ігрових форм. Підготовка вчителя до уроку. Відбір змісту, добір методів, засобів та організаційних форм навчання (індивідуальних, групових, колективних) в залежності від навчальних, виховних та розвиваючих задач даного уроку. Перевірка та оцінювання знань, умінь і навичок. Вимоги до ведення зошитів. Домашнє завдання: організація, керівництво і контроль.

Використання різноманітних методів в навчанні математики, в тому числі ігор. Зв'язок методів навчання з цілями, змістом та організаційними формами навчання.

Оснащення учбового процесу.

Комплекс учбово-методичних посібників для вчителя та учнів, їх призначення, особливості і методика використання. Підручник математики для початкових класів, особливості його змісту, побудови, оформлення, зокрема, для дітей шестирічного віку. Інструменти, моделі, прибори, таблиці, технічні засоби навчання на уроках математики.

Особливості навчання математики в малокомплектній школі.

Особливості організації навчання математики в малокомплектній школі. Урок математики: його місце в розкладі, сполучення з іншими уроками, особливості побудови з урахуванням навчання дітей шестирічного віку.

Особливості керівництва самостійною роботою учнів на уроках математики в малокомплектній школі.

### **Часткові питання навчання математиків початкових класх загальноосвітньої школи.**

Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел та арифметичних лій над ними.

Різноманітні методичні підходи до формування поняття натурального числа і нуля.

Підготовчий період та його особливості у зв'язку з навчанням шестирічних дітей.

Методика вивчення чисел за концентрами. Методика вивчення нумерації чисел першого десятка. Особливості десяткової системи числення.

Методика ознайомлення з діями додавання та віднімання. Формування обчислювальних навичок складання та вивчення таблиць додавання та відповідних випадків віднімання.

Методика вивчення нумерації чисел в межах сотні. Ознайомлення з діями множення і ділення. Вивчення властивостей арифметичних дій, зв'язку між компонентами і результатами арифметичних дій. Перевірка виконання арифметичних дій. Формування обчислювання навичок. Складання та вивчення таблиць множення і відповідних випадків ділення. Вивчення прийомів усних обчислень. Вивчення правил порядку арифметичних дій.

### **Змістовий модуль 2**

Вивчення нумерації чисел в межах тисячі. Формування обчислювальних навичок та прийомів усних обчислень. Вивчення алгоритмів письмових дій додавання, віднімання, множення та ділення.

Вивчення нумерації багатоцифрових чисел та алгоритмів письмового додавання, віднімання, множення, ділення. Узагальнення цілих невід'ємних чисел та арифметичних дій з ними.

### **Змістовий модуль 3**

Методика навчання розв'язку текстових сюжетних задач. Функції текстових задач в навчанні молодших школярів. Система текстових задач в курсі математики початкових класів. Загальні прийоми роботи над задачами різних видів. Методика навчання розв'язку простих та складених задач.

### **Змістовий модуль 4**

Методика вивчення важливіших величин. Величини, які вивчають в курсі математики початкових класів: довжина, площа, місткість, маса, ціна, вартість, час, швидкість. Методика вивчення кожної із величин: ознайомлення, засоби вимірювання, одиниці величин та їх співвідношення та дії з ними. Вивчення взаємозв'язку між пропорційними величинами (ціна, вартість, кількість, швидкість, час, відстань та ін.).

Методика вивчення алгебраїчного матеріалу. Методика вивчення числових виразів та виразів, які містять в собі змінну. Методика вивчення числових рівностей які містять змінну (в тому числі і рівнянь). Вивчення правил порядку арифметичних дій.

Методика вивчення геометричного матеріалу. Методика ознайомлення учнів з геометричними фігурами (точкою, відрізком, променем, хвилястою, ламаною та прямою лінією, кутами, многокутниками, колом, кругом, радіусом, діаметром, хордою, сектором і сегментом) та їх найпростішими властивостями.

Елементарні геометричні побудови. Позначення фігур. Розвиток просторових уявлень учнів. Розв'язок задач на розпізнавання фігур, поділ фігур на частини та складання фігур за поданими частинами. Розв'язування задач на обчислення периметру та площі геометричних фігур. Пропедевтика питань із стереометрії.

Методика ознайомлення з дробами. Система вивчення дробів. Ознайомлення з поняттям дробу. Порівняння дробів. Розв'язок задач на



знаходження частки числа та числа за його часткою, на знаходження дробу числа.

Робота з даними. Ознайомлення молодших школярів на практичному рівні зі способами подання інформації, вчити читати, розуміти, знаходити, аналізувати інформацію подану у різний спосіб, використовувати дані для розв'язування практично зорієнтованих задач.

### **3. Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах : навч. посіб. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. – [3-є вид., перероб. і доп.]. – Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2006. – 336 с.
2. Богданович М. В. Урок математики в початковій школі: навч. посіб. / М. В. Богданович, Н. О. Будна, Г. П. Лищенко. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2004. – 208 с.
3. Богданович М. В. Математика: підр. для 1 кл. загальноосв. навч. закл. / М. В. Богданович, Г. П. Лищенко. – К.: Генеза, 2012. – 160 с.
4. Богданович М. В. Зошит з математики: навч. посібн. для 1 кл. загальноосвітн. навч. закл.: У 2 ч. / М. В. Богданович, Г. П. Лищенко. – К. : Генеза, 2012. – 48 с.
5. Державний стандарт початкової загальної освіти //Початкова школа. – 2011. – № 7. – С. 1–18.
6. Коваль Л. В. Методика навчання математики в початковій школі : теорія і практика / Л. В. Коваль, С. О. Скворцова. – Харків: ЧП «Принт-Лідер», 2011. – 414 с.
7. Король Я. А. Початкова школа. Методика роботи над геометричним матеріалом. 1 - 4 класи. /Я. А. Король, І. Я. Романишин. –Тернопіль: Астон, 2005. – 221 с.
8. Корчевська О. П. Навчаємо математики. Методика обчислень. 1 – 4 класи / О. П. Корчевська. – Тернопіль : Мандрівець, 2009. – 156 с.

9. Корчевська О. П. Навчасмо математики. Методика роботи над задачами / О. П. Корчевська. – Тернопіль : Мандрівець, 2008. –160 с.

10. Навчальні програми для загальноосвітніх навч. закл. 1-4 класи. – К. : ВД «Освіта», 2011. – 392 с.

11. Рівкінд Ф. М. Математика: підруч. для 1 кл. / Ф. М. Рівкінд, Л. В. Оляницька. – К.: ВД «Освіта», 2012. – 144 с.

12. Скворцова С. О. Методика навчання математики у першому класі / С. О. Скворцова. – Одеса: Фенікс, 2011. – 240 с.

13. Скворцова С. О. Методика навчання математики у другому класі : навч. посіб. для вчителів других класів та студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання» освітньо- кваліфікаційного рівня «бакалавр» / С. О. Скворцова. – Одеса:Фенікс, 2011. – 262 с.

#### **Додаткові рекомендовані джерела**

1. Глузман Н.А. Історичний аналіз розвитку початкової математичної освіти та методики її викладання в Україні / Н.А.Глузман. – Ялта : РВВКГУ, 2009. – 101 с.

2. Комар О.А. Теорія і практика застосування інтерактивної технології на уроках математики : навч.-метод. посіб. /О.А.Комар. – Умань: ПП Жовтий, 2011. – 26 с.

3. Коваль Л. В. Сучасні навчальні технології в початковій школі : навч.-метод. посіб. / Л. В. Коваль. – Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2006. – 225 с.

4. Митник О.Я. Навчально-творча діяльність молодших школярів на уроках математики /О.Я.Митник. – К.: Початкова школа, 2005. – 96 с.

5. Петерсон Л. Г. Деятельностный метод обучения: образовательная система «Школа 2000...». Построение непрерывной сферы образования / Л. Г. Петерсон. – М.: АПК УМЦ «Школа 2000..», 2007. – 448 с.

6. Скворцова С. О. Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів : монографія / С. О. Скворцова. – Одеса: Астропринт, 2006. – 696 с.

7. Тихоненко А.В. Обучение решению текстовых задач в начальной школе /А.В.Тихоненко. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 253 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання**  
екзамен – 6 семестр.

#### **5. Засоби діагностики успішності навчання**

- 1) усні опитування на практичних заняттях;
- 2) перевірка виконання практичних завдань;
- 3) перевірка результатів виконання індивідуальних завдань;
- 4) перевірка контрольних і тестових завдань.