

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ

КАФЕДРА ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор

з науково-методичної та навчальної роботи

О.Б. Жильцов

“ 11 ” _____ 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОДФП.04 МАТЕМАТИКА З МЕТОДИКОЮ НАВЧАННЯ

Спеціальність 013 Початкова освіта

Освітній рівень: перший (бакалаврський)

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА	
Ідентифікаційний код 02136554	
Начальник відділу моніторингу якості освіти	
Програма № <u>02.14/18</u>	
<u>Жильцов</u> (підпис)	(прізвище, ініціали)
« » 20 <u>18</u>	

Київ – 2018 рік

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ

КАФЕДРА ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОДФП.04 МАТЕМАТИКА З МЕТОДИКОЮ НАВЧАННЯ

Спеціальність 013 Початкова освіта

Освітній рівень: перший (бакалаврський)

Київ – 2018 рік

Математика з методикою навчання: роб.навч.прог. [для студ. спеціальності 013 Початкова освіта] / уклад. Ю. І. Мажуга, Л.В. Романенко, К.А. Романенко – Київський університет імені Бориса Грінченка, 2018.– 49 с.

Розробники:

Мажуга Юрій Іванович, доцент кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат фізико-математичних наук;

Романенко Людмила Віталіївна, старший викладач кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат педагогічних наук;

Романенко Катерина Анатоліївна, викладач кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри початкової освіти

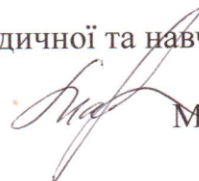
Протокол № 6 від 10 січня 2018 року

Завідувач кафедри початкової освіти



Г.Л. Бондаренко

Заступник директора з науково-методичної та навчальної роботи



М. А. Машовець

© Київський університет імені Бориса Грінченка, 2018 рік

© Педагогічний інститут, 2018 рік

Найменування показників	Галузь знань, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS: <i>8 кредитів</i>	Галузь знань: 01 Освіта	Нормативна	
	Спеціальність: 013 Початкова освіта		
		Рік підготовки:	
Змістових модулів: 7		<i>1-2-й</i>	
		Семестр:	
Загальний обсяг дисципліни (години) : <i>240 годин</i>		<i>2-3-4-й</i>	
Тижневих годин: <i>4 години</i> Аудиторних – <i>4 години</i> Самостійної роботи студента – <i>4 години</i>		Лекції	
		<i>30 год.</i>	
		Практичні:	
		<i>64 год.</i>	
		Семінарські:	
		<i>10 год</i>	
		Лабораторні роботи:.	
		<i>8 год</i>	
		Самостійна робота:	
		<i>84 год.</i>	
Модульний контроль:			
<i>14 год.</i>			
Семестровий контроль:			
<i>30 год.</i>			
Вид контролю:			
<i>залік, екзамен</i>			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – забезпечити майбутнього вчителя початкової школи математичною підготовкою, необхідною йому для грамотного, творчого навчання і виховання молодших школярів, для подальшої роботи з поглиблення і розширення математичних знань; розкрити закономірності навчання, виховання і розвитку молодших школярів засобами математики відповідно до Державних стандартів початкової загальної освіти, Державних стандартів вищої освіти за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Бакалавр» та потреб суспільства, розроблення на цій основі нових підходів до формування професійної компетентності майбутніх вчителів початкової школи.

Завдання курсу :

- забезпечення теоретичної бази математичних знань майбутнього вчителя початкової школи;
- усвідомлення майбутніми вчителями змістово-логічних зв'язків між математичними поняттями і методами;
- Засвоєння логіко-математичних конструкцій початкового курсу математики;
- засвоєння певного кола знань із області основ математичної науки та формування вміння адаптувати ці знання до особливостей сприймання молодших школярів;
- оволодіння методами і прийомами навчання математики в початкових класах;
- вироблення професійних умінь застосовувати знання з дидактики, психології та методики викладання математики в початкових класах в трудовій діяльності;
- дослідження процесів розвитку мислення учнів під час навчання молодших школярів;
- педагогічне проектування навчання математики з урахуванням єдності і зумовленості мети, засобів її досягнення та результату;
- вивчення, аналіз та узагальнення практики, досвіду педагогічної діяльності вчителів початкової школи;
- ознайомлення з інноваційними технологіями, формами організації, методами, засобами навчання і виховання молодших школярів (Нова українська школа – «Освіта для життя»);
- розкрити значення математики в загальній і професійній освіті людини.

Навчальна дисципліна «Математика з методикою навчання» спрямований на формування у студентів компетентностей:

1. Загальні компетентності

1.1. Світоглядна. Наявність ціннісно-орієнтаційної позиції, загальнокультурної ерудиції, широкого кола інтересів. Розуміння сутності і соціальної значущості майбутньої професії, значущості для власного розвитку знань математики.

1.2. Громадянська. Розуміння відповідальності перед суспільством і державою за свою професійну діяльність, зокрема в організації навчально-виховного процесу в початковій школі. Уміння діяти з соціальною відповідальністю та громадською свідомістю, поважати Батьківщину, її символіку, традиції, мову.

1.3. Комунікативна. Вміння здійснювати комунікативну взаємодію у підсистемах «учитель-учень», «учитель-учитель», «учитель-батьки». Формування комунікативної компетентності майбутнього вчителя.

1.4. Інформаційна. Здатність до самостійного пошуку та оброблення інформації з різних джерел для розгляду конкретних питань математики. Здатність до ефективного застосування інформаційних технологій із метою підвищення рівня математичного мислення учнів молодшого шкільного віку.

1.5. Науково-дослідницька. Здатність виконувати навчально-дослідні завдання на основі аналітико-синтетичної мисленнєвої діяльності. Здатність до самостійної професійної діяльності, пов'язаної з вирішенням педагогічних ситуацій на уроках математики у початковій школі.

1.6. Самоосвітня. Здатність до самостійної пізнавальної діяльності, самоорганізації та саморозвитку. Спрямованість на розкриття особистісного творчого педагогічного потенціалу та самореалізацію. Прагнення до особистісно-професійного лідерства та успіху.

2. Фахові компетентності

2.1. Організаційна. Здатність планувати, організовувати, координувати, контролювати та оцінювати діяльність учнів на уроках математики у початковій школі, проектувати траєкторії розвитку математичного мислення молодших школярів.

2.2. Психолого-педагогічна. Володіння базовими знаннями з психології та педагогіки, вміння їх застосовувати на уроках математики у початковій школі. Здатність враховувати індивідуальні та вікові особливості молодших школярів з метою підвищення рівня математичного мислення учнів початкової школи. Готовність до діагностичної діяльності, створення сприятливих умов для особистісно-орієнтованої освіти з урахуванням навчальних можливостей і потреб учнів.

2.3. Методична. Застосування базових психолого-педагогічних і методичних знань і вмінь для формування в учнів ключової комунікативної компетентності. Здатність до вирішення фахових і методичних завдань. Застосування на практиці професійних умінь і навичок для розв'язання педагогічних ситуацій на уроках математики у початковій школі.

2.4. Здоров'язбережувальна. Здатність раціонально ставитись і берегти власне здоров'я і здоров'я учнів, створювати сприятливе здоров'язберігальне освітнє середовище, дбати про фізичне, психічне і соціальне здоров'я.

2.5. Інтегративна. Здатність і готовність впроваджувати у навчально-виховний процес початкової школи інтегровані уроки, поєднувати знання з різних навчальних предметів для побудови уроку як цілісного творчого процесу. Впровадження особистісно-орієнтованого та діяльнісно-компетентнісного підходів у навчанні початкового курсу математики.

2.6. Творча. Здатність виконувати функцію фасилітатора. Готовність упроваджувати сучасні освітні технології навчання математики у початковій школі, кардинально змінювати види діяльності та створювати власне навчально-методичне забезпечення курсу «Математика з методикою навчання» з метою підвищення рівня комунікативної компетентності молодших школярів.

Програмні результати навчання

- Володіння системою знань про сутність математичних понять і фактів, необхідних для успішної професійної діяльності, формами, методами і засобами формування математичного світогляду особистості дитини у початковій школі.
- Володіння теоретичними положеннями щодо формування понять початкового курсу математики, алгоритмами правильних міркувань, основами математичної термінології.
- Вміння виконувати і пояснювати задачі на встановлення логічних зв'язків між математичними поняттями та методами.
- Вміння виконувати операції над висловленнями та використовувати їх властивості до розв'язування задач; виконувати операції над предикатами.
- Вміння розв'язувати рівняння і нерівності та будувати графіки найпростіших функцій.
- Вміння виконувати побудову найпростіших геометричних фігур за допомогою циркуля і лінійки, обчислювати площі та об'єми геометричних тіл.
- Здатність використовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань навчання молодших школярів елементам математики, які б сприяли розумовому розвитку учнів, вихованню у дітей інтересу до вивчення математики, позитивних рис характеру.
- Здатність до самостійного пошуку та оброблення інформації з різних джерел для розгляду конкретних питань математики. Здатність до ефективного застосування інформаційних технологій із метою підвищення рівня математичного мислення учнів молодшого шкільного віку.
- Здатність виконувати навчально-дослідні завдання на основі аналітико-синтетичної розумової діяльності. Здатність до самостійної професійної діяльності, пов'язаної з вирішенням педагогічних ситуацій на уроках математики у початковій школі.
- Здатність до самостійної пізнавальної діяльності, самоорганізації та саморозвитку. Спрямованість на розкриття особистісного творчого педагогічного потенціалу та самореалізацію. Прагнення до особистісно-професійного лідерства та успіху.

Курс «Математика з методикою навчання» передбачає лекційні і практичні заняття. У процесі вивчення курсу важливо зосередити увагу на **засвоєнні знань** із таких питань: оволодіння поняттями натурального числа і величини; різні означення арифметичних дій над числами, їх властивостей; встановлення виду залежностей між величинами. Підвищенню ефективності практичних занять сприятиме передбачене програмою виконання різних типів завдань з математики, завдань з логічним навантаженням; розв'язок рівнянь та нерівностей з однією і двома змінними, спрощення дробових виразів, побудову таблиць, схем, діаграм та їх аналіз, розв'язок геометричних задач на побудову та вправ на обчислення; теоретичні основи математичних понять, які розглядаються в початковій школі та компонентний склад процесу проектування навчання математики з урахуванням єдності і зумовленості мети, засобів її досягнення та результату (мета, зміст, методи і прийоми, засоби та форми навчання).

Під час практичних занять та самостійної роботи студенти **набувають уміння:**

- Виконувати і пояснювати усні та письмові обчислення з раціональними та дійсними числами, обґрунтовувати вибір дій.
- Виконувати операції над множинами, зображувати співвідношення між ними за допомогою діаграм Ейлера – Венна.
- Розв'язувати текстові задачі, задачі з логічним навантаженням та задачі на побудову плоских геометричних тіл: трикутника, прямокутника, паралелограма, трапеції, кола.
- Будувати графіки найпростіших функцій.
- Обчислювати площі та об'єми геометричних тіл.
- Використовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань навчання молодших школярів елементам математики, які б сприяли розумовому розвитку учнів, вихованню у дітей патріотизму, інтересу до вивчення математики, позитивних рис характеру.
- Поєднувати різні види навчання в процесі навчання математики (пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемний).
- Структурувати навчальний матеріал з метою конкретизації цільових завдань.
- Планувати процес навчання: скласти календарно-тематичні плани, поурочні розробки уроків та позакласних заходів.
- Правильно виконувати математичні записи при розв'язанні задач і прикладів, зображувати геометричні фігури, вимірювати величини.
- Володіти відповідною математичною термінологією.
- Добирати навчальні завдання з урахуванням різних якостей знань умінь та навичок (повнота, правильність, усвідомленість, гнучкість, тощо).
- Вибирати методи навчання з урахуванням рівня готовності молодших школярів до вивчення того чи іншого програмного матеріалу.
- Здійснювати контрольню-регулятивну діяльність.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕОРІЇ МЕТЕМАТИКИ

Лекція 1. Елементи математичної логіки. Математичні поняття і математичні речення. Висловлення та операції над ними.

Математичні поняття і математичні речення. Об'єм і зміст математичних понять. Структура визначення поняття через рід і видову відмінність.

Висловлення. Прості та складені висловлення. Кон'юнкція і диз'юнкція висловлень. Заперечення висловлення. Розв'язування логічних задач за допомогою властивостей операцій над висловленнями.

Імплікація. Імплікація обернена даній, протилежна даній і обернена протилежній. Еквіваленція висловлень.

Основні поняття теми: математичні об'єкти і поняття, математичні речення, висловлення, кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація і еквіваленція висловлень.

Література: основна – 3; додаткова - 6,10,11.

Практичне заняття 1. Математичні поняття і математичні речення. Висловлення та операції над ними.

Семінарське заняття 1. Математична логіка в курсі математики початкової школи.

Лекція 2. Логіка предикатів.

Поняття про змінну. Висловлювані форми (предикати). Множина визначення і множина істинності предиката. Поняття логічного слідування предикатів. Квантори. Зв'язок кванторів загальності та існування. Операції над предикатами.

Основні поняття теми: змінна, предикат, квантор, множина визначення предиката, множина істинності предиката,.

Література: основна – 3; додаткова - 6,10,11.

Практичне заняття 2. Операції над предикатами.

Лекція 3. Міркування і теореми. Математичні доведення.

Поняття про міркування та умовиводи. Перевірка правильності міркувань. Необхідна і достатня умова. Дедуктивні міркування. Найпростіші схеми дедуктивних міркувань. Неповна індукція. Способи доведення істинності висловлень.

Теореми, їх структура. Будова теорем, види теорем. Доведення теорем: прямий та непрямий методи доведення теорем, метод від супротивного.

Основні поняття теми: міркування та умовиводи, теореми, доведення теорем.

Література: основна – 3; додаткова - 6,10,11.

Практичне заняття 3. Міркування та умовиводи. Теореми та способи їх доведення.

Лекція 4. Множини та операції над ними. Відношення та відповідності.

Поняття множини і елемента множини. Способи задання множин. Відношення між множинами. Зображення множин і зв'язків між ними за допомогою кругів Ейлера. Операції над множинами та їх властивості. Доповнення підмножини. Розбиття множини на класи.

Кортеж. Декартів добуток множин. Число елементів декартового добутку і кортежу. Зображення декартового добутку двох числових множин на координатній площині.

Поняття про комбінаторну задачу. Поняття відношення. Відношення на множині. Способи задання відношень. Граф. Властивості відношень: рефлексивність, симетричність, антисиметричність, транзитивність. Відношення еквівалентності. Відношення порядку.

Поняття відповідності. Відповідність, обернена даній. Взаємно однозначні відповідності. Рівнопотужні множини.

Основні поняття теми: множина, відношення між множинами, елементи множини, переріз та об'єднання множин, доповнення до множини, підмножина, класи множин, добуток множин, кортеж, відношення на множині, відповідність між елементами двох множин, рефлексивність, симетричність, антисиметричність, транзитивність.

Література: основна – 3; додаткова - 6,10,11.

Практичне заняття 4. Множини. Операції над множинами.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II ЧИСЛОВІ СИСТЕМИ

Лекція 5. Числові системи та їх види.

Натуральні числа та їх властивості. Множина цілих невід'ємних чисел. Додавання цілих невід'ємних чисел. Закони додавання. Віднімання цілих невід'ємних чисел. Правила віднімання числа від суми і суми від числа. Множення. Закони множення. Ділення цілих невід'ємних чисел. Правила ділення суми на число і числа на добуток. Ділення з остачею. Натуральне число як міра відрізків. Поняття про системи числення та їх види. Десяткова система числення. Алгоритми виконання дій у десятковій системі числення.

Поняття подільності цілих невід'ємних чисел. Подільність суми, різниці, добутку і частки цілих невід'ємних чисел. Ознаки подільності чисел у десятковій системі числення. НСК та НСД. Знаходження найбільшого спільного дільника і найменшого спільного кратного чисел способом розкладання на прості множники. Алгоритм Евкліда.

Поняття невід'ємного раціонального числа. Арифметичні дії над додатними раціональними числами. Десяткові дроби та їх властивості. Нескінченні десяткові дроби. Періодичні дроби. Проценті (відсотки). Поняття додатного ірраціонального числа. Від'ємні числа. Множина дійсних чисел. Арифметичні дії над дійсними числами.

Основні поняття теми: число, нуль, сума, різниця, добуток, частка,

дорівнює, менше, більше, система числення, алгоритм, клас, розряд, відрізок, багатоцифрове число, відношення подільності, ознака подільності, дільник, десятковий дріб, періодичний дріб, процент (відсоток), раціональне число, ірраціональне число, несумірні відрізки, дійсне число.

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

Практичне заняття 5. Дії над цілими невід’ємними числами.

Практичне заняття 6. Десяткова система числення. Ознаки подільності в десятковій системі числення. НСД та НСК. Алгоритм Евкліда.

Практичне заняття 7. Арифметичні дії над раціональними числами.

Практичне заняття 8. Арифметичні дії над дійсними числами.

Семінарське заняття 2. Системи числення, їх види та історія виникнення

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ АЛГЕБРАЇЧНОГО МАТЕРІАЛУ

Лекція 6. Вирази. Числові рівності і нерівності.

Алфавіт математичної мови. Числові вирази і вирази із змінною. Числові рівності і нерівності. Поняття тотожності. Тотожні перетворення виразів.

Рівняння з однією змінною. Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратні рівняння та їх розв’язування.

Поняття системи двох рівнянь з двома змінними. Рівносильність (еквівалентність) та несумісність систем рівнянь з двома змінними. Основні способи розв’язування систем двох рівнянь з двома змінними. Числові нерівності та їх властивості. Нерівності з однією змінною. Теореми про рівносильність нерівностей та наслідки з них. Лінійні нерівності з однією змінною.

Основні поняття теми: математичний алфавіт, математичне слово, математичне речення, вираз, змінна, тотожність, рівняння, система рівнянь, розв’язок системи, змінна, нерівність, розв’язок нерівності.

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

Практичне заняття 9. Алфавіт математичної мови. Тотожне перетворення виразів.

Практичне заняття 10. Розв’язання рівнянь та нерівностей.

Лекція 7. Числові функції. Перетворення над графіками функцій. Таблиці, схеми, діаграми.

Поняття функції та графіка функції. Числові функції. Функції оберненої і прямої пропорційності. Лінійна функція. Перетворення над графіками функцій. Квадратична функція. Пропедевтика функцій в початковій школі. Таблиці. Схеми. Діаграми.

Основні поняття теми: функція, область визначення, множина значень функції, графік, пряма пропорційність, обернена пропорційність, таблиці, схеми, діаграми.

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

Практичне заняття 11 -12. Найпростіші функції. Таблиці, схеми, діаграми та їх побудова.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ IV ЕЛЕМЕНТИ ГЕОМЕТРІЇ. ВЕЛИЧИНИ ТА ЇХ ВИМІРЮВАННЯ

Лекція 8. Поняття геометричної фігури.

Короткі історичні відомості про виникнення геометрії. Система геометричних понять шкільного курсу геометрії. Плоскі геометричні фігури. Побудова геометричних фігур за допомогою циркуля і лінійки. Геометричні задачі. Просторові геометричні фігури. Геометричне тіло. Многогранники. Тіла обертання.

Основні поняття теми: фігура, геометричне тіло, аксіома, стереометрія, геометричне тіло.

Література: основна – 3; додаткова - 6,9,10,11.

Практичне заняття 13-14. Геометричні задачі та задачі на побудову за допомогою циркуля і лінійки.

Лекція 9. Величини та їх вимірювання.

Поняття величини. Додатні адитивно-скалярні величини. Дії над величинами. Міжнародна система одиниць. Довжина. Стандартні одиниці довжини, відомості про їх походження. Площа фігури, одиниці площі.

Маса тіла, її вимірювання і властивості. Стандартні одиниці маси та їх походження. Об'єм тіла, його вимірювання, властивості об'єму та стандартні одиниці об'єму.

Проміжки часу та їх вимірювання. Стандартні одиниці часу, відомості про їх походження. Шлях і швидкість. Залежність між величинами. Текстові задачі.

Основні поняття теми: величина, фігура, одиниця величини, довжина, площа, поверхня тіла, об'єм, маса, час, текстові задачі.

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,9,10,11.

Практичне заняття 15 -16. Поняття величини та її вимірювання. Дії над величинами.

Практичне заняття 17. Залежність між величинами. Текстові задачі.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ V ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ НУМЕРАЦІЇ ЧИСЕЛ НАТУРАЛЬНОГО РЯДУ І АРИФМЕТИЧНИХ ДІЙ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.

Лекція 10. Предмет, завдання і цілі вивчення курсу методики викладання математики у ВНЗ. Початковий курс математики як навчальний предмет
Основні форми організації навчання математики в початкових класах. Урок математики в початкових класах та його складові частини.(2 год.)

Предмет і завдання методики викладання математики в початкових класах як навчального предмету. Роль педагогіки та педагогічної психології в системі курсу методики викладання математики в початкових класах. Окремі етапи з

історії розвитку методики викладання математики в початкових класах. Методика викладання математики в початкових класах та інші науки. Освітні, виховні і розвивальні завдання навчання математики в початкових класах. Зміст і структура початкового курсу математики. Система побудови початкового курсу математики.

Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів відповідно до Проекту нового Стандарту початкової загальної освіти. Змістові лінії та конкретні очікувані результати галузі «Математика». Структура програм.

Особливості уроку математики в початкових класах. Урок математики – основна форма організації навчальної діяльності молодших школярів. Освітня, виховна і розвивальна мета навчання математики. Типи уроків і їх структурні елементи. Комбінований урок і його структурні елементи: перевірка домашнього завдання, опитування учнів, усні обчислення, опрацювання нового матеріалу, закріплення та узагальнення знань учнів

Література: основна -2, 4; додаткова -12, 14, 17.

Практичне заняття 18. Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів відповідно до Проекту нового Стандарту початкової загальної освіти. Змістові лінії та конкретні очікувані результати галузі «Математика». Методика організації навчально-виховного процесу з математики в 1-4 класах в умовах інтегрованого проектно-тематичного навчання.

Практичне заняття 19. Підготовка вчителя до уроку. Вимоги до сучасного уроку. Вимоги до конспекту уроку. Використання інформаційних технологій на уроках математики в початкових класах. Конструювання уроків різних типів. Аналіз уроку.

Лабораторна робота 1. Особливості контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи.

Лекція 11. Поняття числа. Числа першого концентру і концентра «Сотня». Нумерація трицифрових і багатоцифрових чисел(2 год.)

Основні поняття. Одноцифрові числа. Порядок слідування чисел в ряду. Склад одноцифрових чисел. Число 0. Порівняння чисел. Число 10. Усна і письмова нумерація двоцифрових, трицифрових і багатоцифрових чисел. Десятковий склад числа. Числа першої тисячі. Утворення, назва і запис багатоцифрових чисел. Десятковий склад чисел. Розрядні одиниці і співвідношення між ними. Загальна кількість одиниць будь-якого розряду в багатоцифровому числі. Поняття класу

Література: основна: 2, 4; додаткова: 8, 12, 13, 14.

Практичне заняття 20. Методика вивчення нумерації чисел

Лекція 12. Додавання і віднімання. Табличні випадки додавання і віднімання. Обчислювальні прийоми додавання і віднімання для чисел в межах 100, трицифрових і багатоцифрових чисел.(2 год.)

Послідовність вивчення теми. Дії додавання і віднімання. Обчислювальні прийоми для чисел першого десятка. Прилічування і відлічування по одному. Додавання і віднімання частинами. Переставний закон множення. Групування доданків. Табличне додавання в межах 10. Обчислювальні прийоми для чисел другого десятку. Розрядні випадки додавання і віднімання. Додавання з переходом через розряд. Зв'язок між дією додавання і віднімання. Математичні

закони і правила, що використовуються. Способи усних обчислень: нумераційні випадки, додавання і віднімання цілих сотень, додавання і віднімання цілих десятків, що приводить до дій в межах тисячі. Додавання і віднімання виду $450+30$, $450-300$. Способи письмових обчислень (в стовпчик). Обчислювальні прийоми для багатоцифрових чисел. Усні обчислення. Письмові обчислення. Література: основна - 1, 2; додаткова -12, 14, 17.

Практичне заняття 21. Вивчення арифметичних дій додавання і віднімання в концентрі «Сотня». Обчислювальні прийоми додавання і віднімання для трицифрових і багатоцифрових чисел .

Лекція 13. Множення і ділення. Табличні і позатабличні випадки множення і ділення. (2 год.)

Смисл дій множення і ділення. Табличне множення і ділення.

Переставний закон множення. Прийоми запам'ятовування таблиці множення і ділення. Зв'язок між множенням і діленням. Множення і ділення з 0 і 1. Позатабличне множення і ділення в межах 100. Правило множення і ділення суми на число. Сполучний закон. Прийоми обчислень. Ознаки подільності. Ділення з остачею. Прийоми усних обчислень множення і ділення трицифрових і багатоцифрових чисел. Прийоми множення і ділення на розрядну одиницю (Множення і ділення на 10, 100, 1000). Множення в стовпчик. Математичні закони і правила, що використовуються. Прийоми обчислень. Письмове множення на двоцифрове і багатоцифрове число. Особливі випадки. Ділення в стовпчик

Література: основна -2, 4; додаткова - 14, 17.

Практичне заняття 22. Обчислювальні прийоми множення і ділення для чисел в межах 100.

Змістовий модуль VI

Методика вивчення геометричного і алгебраїчного матеріалу.

Методика вивчення величин. Дробі.

Лекція 14. Основні поняття шкільного курсу геометрії. Геометричні фігури: пряма лінія, ламана, відрізок прямої лінії, промінь. Коло і круг. Кут. Види кутів. Багатокутники. Геометричні тіла

Роль геометричного матеріалу в початковому курсі математики . Мета і завдання вивчення геометричного матеріалу в початкових класах. Методика формування уявлень про геометричні фігури, які вивчаються в курсі математики початкової школи: лінію, пряму, криву, відрізок, промінь, , ламану, коло, круг.

Методика формування уявлень про геометричні фігури, які вивчаються в курсі математики початкової школи. Ознайомлення учнів з найпростішими плоскими геометричними фігурами: трикутником, чотирикутником, прямокутником, квадратом та їх властивостями. Методика формування уявлень про кут, види кутів, геометричні тіла. Побудова геометричних фігур. Використання інформаційних технологій при вивченні теми.

Література: основна - 2, 4; додаткова -12, 14, 16.

Практичне заняття 23. Методика вивчення геометричного матеріалу.

Використання інформаційних технологій при вивченні теми.

Семінарське заняття 3. Зміст і завдання вивчення алгебраїчного матеріалу. Методика ознайомлення з числовими і буквеними виразами.

Література: основна -1, 2, 4; додаткова -12, 14, 15.

Практичне заняття 24. Методика ознайомлення з рівностями, нерівностями, рівняннями, нерівностями із змінною. Методика розв'язування завдань за допомогою складання виразів, рівнянь і завдань з буквеними даними. Зв'язок між арифметичним и алгебраїчним матеріалом.

Лабораторна робота 2. Моделювання уроків, пов'язаних з ознайомленням учнів з алгебраїчним матеріалом.

Практичне заняття 25-26. Методика ознайомлення учнів з одиницями довжини, маси, ємкості. Методика формування уявлень про площу та одиниць її вимірювання. Вимірювання площ фігур за допомогою палетки. Обчислення площі прямокутника.

Лабораторна робота 3. Моделювання уроків, пов'язаних з ознайомленням учнів з геометричним матеріалом.

Практичне заняття 27. Методика вивчення величини «Час». Зміст і завдання вивчення дробів у початкових класах. Методика ознайомлення учнів із частинами. Методика вивчення теми «Дроби». Методика ознайомлення учнів із частинами і дробами.

Лабораторна робота 4. Моделювання уроків, пов'язаних з ознайомленням учнів з найважливішими величинами та одиницями їх вимірювання.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ VII МЕТОДИКА РОБОТИ НАД ЗАДАЧАМИ

Лекція 15. Методика розв'язування простих задач. (2 год.)

Методика організації навчально-виховного процесу з математики в 1-4 класах в умовах інтегрованого проектно-тематичного навчання. Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів відповідно до Проекту нового Стандарту початкової загальної освіти. Змістові лінії та конкретні очікувані результати галузі «Математика».

Роль і місце задач у початковому курсі математики. Функції текстових задач. Складові процесу розв'язування задач. Культура запису розв'язування задач. Формування навичок розв'язувати прості задачі. Класифікація задач. Методика роботи над задачами, які розкривають конкретний зміст арифметичних дій, на знаходження невідомого компонента арифметичної дії, на кратне та різницеве порівняння, на збільшення та на зменшення числа на (в) кілька одиниць.

Література: основна -2, 5; додаткова -12, 13, 16, 17, 19, 20.

Практичне заняття 28. Опрацювання загальних прийомів роботи над задачею. Методика роботи з задачами першої та другої груп.

Практичне заняття 29. Методика роботи з задачами третьої групи. Розробка фрагментів уроків по навчанню учнів розв'язування простих задач.

Семінарське заняття 4. Методика роботи над складеними задачами.

Література: основна - 1, 5; додаткова -12, 19, 24.

Практичне заняття 30. Загальні питання розв'язування складених задач. Навчання розв'язування задач, які пов'язані з пропорційними величинами.

Практичне заняття 31. Методика розв'язування задач на рух. Використання інформаційних технологій при розв'язуванні задач на рух.

Практичне заняття 32. Задачі з використанням дробів. Закріплення знань, умінь і навичок з методики роботи над складеними задачами.

Семінарське заняття 5. Методика розв'язування задач за допомогою складання виразів, рівнянь і задач з буквеними даними. Зв'язок між арифметичним и алгебраїчним матеріалом.

Література: основна -1, 4, 5; додаткова -12, 19, 20.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Назви теоретичних розділів	Кількість годин							
		Разом	Аудиторних	Лекцій	Практичних	Семінарських	Лабораторних	Самостійна робота	Модульний контроль
Змістовий модуль I. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕОРІЇ МАТЕМАТИКИ									
1	Елементи математичної логіки. Математичні поняття і математичні речення. Висловлення та операції над ними.	8	6	2	2	2		2	
2	Логіка предикатів.	6	4	2	2			2	
3	Міркування і теореми. Математичні доведення.	6	4	2	2			2	
4	Множини та операції над ними. Відношення та відповідності.	8	4	2	2			4	
	<i>Разом</i>	30	18	8	8	2		10	2
Змістовий модуль II. ЧИСЛОВІ СИСТЕМИ									
5	Числові системи та їх види	4	4	2		2			
6	Множина цілих невід'ємних чисел. Десяткова система числення. Подільність цілих невід'ємних чисел	10	4		4			6	
7	Множина додатних раціональних чисел та її властивості.	6	2		2			4	
8	Множина дійсних чисел та її властивості.	8	2		2			6	
	<i>Разом</i>	30	12	2	8	2	-	16	2
Змістовий модуль III ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ АЛГЕБРАЇЧНОГО МАТЕРІАЛУ									
9	Вирази. Числові рівності і нерівності. Тотожні перетворення виразів	10	4	2	2			6	
10	Рівняння і нерівності.	6	2		2			4	
11	Числові функції. Перетворення над графіками функцій. Таблиці, схеми, діаграми	12	6	2	4			6	
	<i>Разом</i>	30	12	4	8			16	2
Змістовий модуль IV									

ЕЛЕМЕНТИ ГЕОМЕТРІЇ. ВЕЛИЧИНИ ТА ЇХ ВИМІРЮВАННЯ									
12	Поняття геометричної фігури	12	6	2	4			6	
13	Поняття величини та її вимірювання	10	6	2	4			4	
14	Залежність між величинами	6	2		2			4	
Разом		30	14	4	10			14	2
За 2 семестр		120	56	18	34	4		56	8

3 семестр									
Змістовий модуль V.									
Загальні питання методики навчання математики в початковій школі. Методика вивчення нумерації чисел натурального ряду і арифметичних дій в початковій школі									
1	Предмет, завдання і цілі вивчення курсу методики викладання математики у вузах Початковий курс математики як навчальний предмет. Основні форми організації навчання математики в початкових класах. Урок математики в початкових класах та його складові частини Використання ІКТ-технологій на уроці математики.	10	8	2	4	-	2	2	
2	Поняття числа.. Числа першого концентра і концентра «Сотня». Нумерація трицифрових і багатоцифрових чисел.	6	4	2	2	-		2	
3	Додавання і віднімання. Табличні додавання і віднімання. Обчислювальні прийоми додавання і віднімання для чисел в межах 100. Обчислювальні прийоми додавання і віднімання для трицифрових і багатоцифрових чисел .	6	4	2	2	-		2	
4	Множення і ділення. Табличні і позатабличні випадки множення і ділення Письмове множення і ділення.	6	4	2	2	-		2	
	М.К.Р.	2							2
Разом		30	20	8	10	-	2	8	2
Змістовий модуль VI.									
Методика вивчення геометричного й алгебраїчного матеріалу. Навчання вимірювання величин. Дробы									
5	Основні поняття шкільного курсу геометрії. Геометричні фігури: пряма лінія, ламана, відрізок прямої лінії, промінь. Коло і кут. Кут. Види кутів. Багатокутники. Геометричні тіла	6	4	2	2	-		2	
6	Зміст і завдання вивчення алгебраїчного матеріалу .Математичні вирази. Рівності і нерівності. Рівняння.	8	6	-	2	2	2	2	

7	Зміст і завдання вивчення величин у початкових класах. Довжина. Одиниці вимірювання довжини. Маса, ємкість та одиниці їх вимірювання. Час. Одиниці вимірювання часу. Методика формування уявлень про площу фігури. Обчислення площі. Метрична система одиниць вимірювання площі.	8	6	-	4	-	2	2		
8	. Зміст і завдання вивчення дробів у початкових класах. Методика ознайомлення учнів із частинами і дробами.	6	4	-	2	-	2	2		
	М.К.Р.	2							2	
	Разом	30	20	2	10	2	6	8	2	
	Разом за 3 семестр	60	40	10	20	2	8	16	4	

4 семестр

Змістовий модуль VII.

Методика роботи над задачами

9	Методика організації навчально-виховного процесу з математики в 1-4 класах в умовах інтегрованого проектно-тематичного навчання. Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів відповідно до Проекту нового Стандарту початкової загальної освіти. Змістові лінії та конкретні очікувані результати галузі «Математика». Методика розв'язування простих задач	14	8	2	4	2		6		
10	Методика роботи над складеними задачами Розв'язування задач алгебраїчним способом. Задачі з використанням дробів.	14	8	-	6	2		6		
	М.К.Р.	2							2	
	Разом	30	16	2	10	4		12	2	
	Разом за 4 семестр	30	16	2	10	4		12	2	
	Семестровий контроль	30							30	
	Разом за курс	240	112	30	64	10	8	84	14/30	

5. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ, ПРАКТИЧНИХ ТА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Змістовий модуль I ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕОРІЇ МАТЕМАТИКИ

Практичне заняття 1.

Тема: Елементи математичної логіки. Математичні поняття і математичні речення. Висловлення та операції над ними.

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Математичні поняття, об'єм і зміст поняття. Означення понять, їх види.
2. Математичні речення (елементарні та складені).
3. Висловлення. Заперечення висловлення.
4. Кон'юнкція, диз'юнкція висловлень, імплікація та еквіваленція висловлень.

II. Практична частина.

Розв'язання вправ на поглиблення знань з теми та формування умінь і навичок:

- визначати об'єм і зміст поняття;
- розпізнавати та утворювати математичні речення різної структури;
- розпізнавати та утворювати висловлення;
- виконувати операції над висловленнями;
- встановлювати істинність висловлень.

Література: основна – 3; додаткова - 6,10,11.

Практичне заняття 2.

Тема: Операції над предикатами.

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

Поняття про змінну. Предикати. Поняття логічного слідування предикатів.

Квантори.

II. Практична частина.

Розв'язання вправ на поглиблення знань з теми та формування умінь і навичок:

- наводити приклади одно-, дво- і тримісних предикатів;
- визначати множину визначення та множину істинності предикатів;
- здійснювати операції над предикатами.

III. Перевірка виконання самостійної роботи.

Література: основна – 3; додаткова - 6,10,11.

Практичне заняття 3.

Тема: Міркування та умовиводи. Теореми та способи їх доведення.

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Міркування та умовиводи. Дедуктивні міркування. Найпростіші схеми дедуктивних міркувань. Неповна індукція.

2. Будова теорем. Види теорем. Математичні доведення.

II. Практична частина.

Поглиблення знань з теми та формування умінь і навичок:

- виконувати операції над висловленнями;
- використовувати схеми дедуктивних міркувань;
- розв'язувати логічні задачі;
- будувати обернену даній, протилежну та обернену протилежній теоремі;
- доводити теореми прямим і непрямим способами.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 3; додаткова - 6,10,11.

Практичне заняття 4.

Тема: Множини. Операції над множинами.

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Множини та операції над множинами.
2. Переріз та об'єднання множин.
3. Підмножина. Доповнення до множини. Різниця множин.
4. Поняття розбиття множин на класи. Декартовий добуток множин. Кортж.
5. Відношення на множині та їх властивості.
6. Відповідності між множинами.

II. Практична частина:

- розв'язання вправ на формування поняття множини та елемента множини;
- виконання дій над множинами. Встановлення перерізу та об'єднання множин, доповнення до множини;
- використання діаграм Ейлера до розв'язування задач;
- розбиття множини на класи та визначення істинності проведеної класифікації;
- знаходження декартового добутку множин, числа його елементів та кортежу;
- зображення в прямокутній системі координат декартового добутку множин та визначення його властивостей;
- визначення виду відношення на множині та його властивостей (рефлексивність, симетричність, транзитивність, антисиметричність);
- знаходження за ознаками відношення еквівалентності та порядку.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 3; додаткова - 6,10,11.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II ЧИСЛОВІ СИСТЕМИ

Практичне заняття 5.

Тема: Дії над цілими невід'ємними числами

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Поняття натурального числа з теоретико-множинних позицій.
2. Арифметичні дії над натуральними числами.
3. Поняття про системи числення та їх види.
4. Десяткова система числення.

II. Практична частина.

Поглиблення знань з теми та формування умінь і навичок:

- порівнювати множини, виконувати арифметичні дії над натуральними числами;
- записувати числа в десятковій системі числення та виконувати дії над ними;
- виконувати дії з багатоцифровими числами;
- переходити від запису чисел в одній позиційній системі числення до іншої;
- користуватись ознаками подільності для виконання обчислень раціональним способом.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

Практичне заняття 6.

Тема: Десяткова система числення. Ознаки подільності в десятковій системі числення. НСД та НСК. Алгоритм Евкліда.

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

Відношення подільності на множині цілих невід'ємних чисел. Ознаки подільності в десятковій системі числення. НСД та НСК. Алгоритм Евкліда.

II. Практична частина

Розв'язання задач і вправ на поглиблення знань, формування умінь і навичок:

- застосування ознак подільності суми, різниці, добутку, частки цілих невід'ємних чисел;
- застосування ознак подільності чисел в десятковій системі числення: на 2, 3, 4, 5, 9;
- знаходження найбільшого спільного дільника і найменшого спільного кратного, алгоритм Евкліда;
- знаходження найбільшого спільного дільника і найменшого спільного кратного чисел способом розкладу на прості множини;

- користуватись ознаками подільності для виконання обчислень раціональним способом.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

Практичне заняття 7.

Тема: Арифметичні дії над раціональними числами.

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Поняття дробу і раціональних чисел. Відношення порядку на множині невід'ємних раціональних чисел.
2. Додавання і віднімання невід'ємних раціональних чисел.
3. Множення і ділення невід'ємних раціональних чисел.

II. Практична частина.

Розв'язання вправ і задач на закріплення знань, формування умінь і навичок:

- виконувати додавання і віднімання дробів;
- зведення дробів до спільного знаменника;
- знаходження еквівалентних дробів;
- застосовувати властивості множини цілих невід'ємних чисел до порівняння дробів та розв'язування нерівностей;
- застосовувати переставний та сполучний закони додавання невід'ємних раціональних чисел до обчислень раціональним способом.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

Практичне заняття 8.

Тема: Арифметичні дії над дійсними числами.

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Поняття додатного ірраціонального числа
2. Дії над дійсними невід'ємними числами. Їхні властивості.
3. Поняття про від'ємні числа.
4. Множина дійсних чисел. Модуль дійсного числа.
5. Дії над дійсними числами.

II. Практична частина.

Закріплення знань з теми, формування умінь і навичок розв'язання задач і вправ:

- округлювати та записувати наближені значення раціональних чисел з наперед визначеною точністю;
- будувати відрізки, довжини яких виражені ірраціональними числами;

- виконувати арифметичні дії над дійсними невід'ємними числами;
- виконувати арифметичні дії над від'ємними числами;
- застосовувати основні закони і властивості арифметичних дій над дійсними числами;
- виконувати операції над наближеними числами.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ АЛГЕБРАЇЧНОГО МАТЕРІАЛУ

Практичне заняття 9.

Алфавіт математичної мови. Тотожне перетворення виразів.

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Алфавіт математичної мови та його використання у шкільному курсі математики.
2. Числові вирази і вирази із змінною.
3. Тотожності та тотожні перетворення виразів.

II. Практична частина

Розв'язання вправ і задач на поглиблення знань з теми, формування умінь і навичок:

- застосовувати алфавіт математичної мови, утворювати слова та речення із знаків математичного алфавіту;
- знаходити значення числових виразів, значення змінної, область визначення виразу із змінною;
- записувати розв'язок задач у вигляді виразів та знаходити їх значення;
- виконувати тотожні перетворення виразів та встановлювати теоретичні підстави до перетворень;
- знаходити найбільш раціональним способом значення виразів.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

Практичне заняття 10.

Тема: Розв'язання рівнянь та нерівностей.

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Рівняння з однією змінною. Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратні рівняння та їх розв'язання.
2. Рівняння з двома змінними.
3. Нерівності з однією змінною.

II. Практична частина

Розв'язання вправ і задач на поглиблення знань з теми, формування умінь і навичок:

- розв'язувати лінійні та квадратні рівняння;
- розв'язувати задачі за допомогою рівнянь;
- розв'язувати системи та сукупності рівнянь різними способами;
- множини розв'язків лінійних та квадратних нерівностей з однією змінною;
- встановлювати рівносильність нерівностей;
- розв'язувати рівняння та нерівності, встановлювати теоретичні положення, які використовувались при їх розв'язанні.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

Практичне заняття 11-12.

Тема: Найпростіші функції. Таблиці, схеми, діаграми та їх побудова.

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Функції та їх властивості. Графік функції. Функції прямої та оберненої пропорційності.
2. Лінійна і квадратична функції, їх властивості.
3. Перетворення над графіками функцій.

II. Практична частина

Розв'язання вправ і задач на поглиблення знань з теми, формування умінь і навичок:

- визначати основні властивості функцій: область визначення, область значень, періодичність, монотонність, точки екстремуму тощо;
- усвідомлювати сутність прямої і оберненої пропорційної залежностей;
- будувати графіки функцій прямої і оберненої пропорційності, лінійної і квадратичної функцій;
- розв'язувати задачі на встановлення залежностей між величинами;
- будувати таблиці, схеми, діаграми.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ IV ЕЛЕМЕНТИ ГЕОМЕТРІЇ. ВЕЛИЧИНИ ТА ЇХ ВИМІРЮВАННЯ

Практичне заняття 13-14.

Тема: Геометричні задачі та задачі на побудову за допомогою циркуля і лінійки.

План

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Геометричні задачі.
2. Задачі на побудову.

Практична частина

1. Розв'язання вправ і задач на побудову за допомогою циркуля і лінійки:

- побудова суми двох відрізків;
- побудова різниці двох відрізків;
- поділ відрізка навпіл, або знаходження його середини;
- поділ кута навпіл, або проведення бісектриси кута;
- побудова кута, що дорівнює даному;
- побудова прямої, що проходить через задану точку і паралельна даній прямій;
- побудова перпендикуляра з даної точки до заданої прямої;
- поділ відрізка на n рівних між собою частин;
- побудова дотичної до кола з точки поза ним;
- побудова дотичної до кола в даній точці кола;
- побудова трикутника за трьома сторонами;
- побудова трикутника за двома сторонами і кутом між ними;
- побудова трикутника за стороною і двома прилеглими до неї кутами.

2. Розв'язання геометричних задач.

III. Перевірка виконання самостійної роботи.

Література: основна – 3; додаткова - 6,9,10,11.

Практичне заняття 15-16 .

Тема: Поняття величини та її вимірювання. Дії над величинами.

План

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Поняття величини. Властивості величини. Поняття вимірювання величини. Історичні відомості про вимірювання величин.
2. Скалярні величини. Дії над величинами.
3. Міжнародна система одиниць (СІ). Метрична система одиниць (mс)
4. Довжина відрізка, площа фігури, об'єм, маса тіла, проміжки часу та їх вимірювання.

II. Практична частина

Розв'язання вправ і задач на поглиблення знань з теми, формування умінь і навичок:

- порівнювати однорідні величини;
- виражати величини в одиницях величини;
- переходити до кратних та дільних одиниць величини та навпаки;
- розв'язувати задачі на виконання дій над величинами;

- встановлювати залежності між величинами.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,9,10,11.

Практичне заняття 17.

Тема: Залежність між величинами. Текстові задачі.

План

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Поняття залежності між величинами.

2. Способи розв'язання текстових задач з використанням залежностей між величинами.

II. Практична частина.

Розв'язання текстових задач на:

- залежність величин, пов'язаних з рівномірним прямолінійним рухом: час, відстань, швидкість;

- залежність між величинами: вартість товару, його кількість і ціна;

- об'єм роботи, час роботи, продуктивність праці;

- залежність між величинами: кількість тканини, кількість виробів, використання матеріалу на одну одиницю.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,9,10,11.

Семінарське заняття № 1

Тема: Математична логіка в курсі математики початкової школи

План

1. Поняття та його властивості на уроках математики в початковій школі (за матеріалом підручників «Математика» для 1-4 класів).

2. Судження та їх побудова на уроках математики в початковій школі (за матеріалом підручників «Математика» для 1-4 класів).

3. Умовиводи та їх побудова на уроках математики в початковій школі (за матеріалом підручників «Математика» для 1-4 класів).

4. Використання елементів математичної логіки в позаурочній роботі в початковій школі.

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

Семінарське заняття № 2

Тема: Системи числення, їх види та історія виникнення

План

1. Виникнення і розвиток способів запису цілих невід'ємних чисел.

2. Позиційні та непозиційні системи числення.

3. Римська система числення.

4. Запис чисел в Стародавній Русі.

Література: основна – 3; додаткова - 6,7,10,11.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ V

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ НУМЕРАЦІЇ ЧИСЕЛ НАТУРАЛЬНОГО РЯДУ І АРИФМЕТИЧНИХ ДІЙ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Практичне заняття № 18

Тема: Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів відповідно до Проекту нового Стандарту початкової загальної освіти. Змістові лінії та конкретні очікувані результати галузі «Математика». Методика організації навчально-виховного процесу з математики в 1-4 класах в умовах інтегрованого проектно-тематичного навчання

План:

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Інтегроване навчання та його сутність.
2. Впровадження Проекту нового стандарту загальної початкової освіти як підґрунтя інтегрованого навчання в початковій школі.
3. Практичне впровадження інтегрованого проектно-тематичного діяльності з математики в початковій школі.
4. Ознайомлення зі змістом та структурою методичних комплектів до пілотних проектів за стратегією «Нової української школи»
5. Зв'язок методів навчання з цілями, змістом, засобами і організаційними формами навчання.
6. Фактори які визначають вибір методі навчання.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок: Навчально-дослідницькі завдання

1. Проілюструвати методи початкового навчання математики
2. Підготувати матеріал математики для демонстрації одного з методів навчання.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна -1, 2, 4; додаткова -12, 14.

Практичне заняття № 19

Підготовка вчителя до уроку. Вимоги до сучасного уроку. Вимоги до конспекту уроку. Використання інформаційних технологій на уроках математики в початкових класах. Конструювання уроків різних типів. Аналіз уроку. Використання інформаційних технологій на уроках математики в початкових класах. Аналіз уроку

План:

Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Вимоги до сучасного уроку.
2. Вимоги до конспекту уроку.
3. Використання інформаційних технологій уроках математики в початкових класах.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок: Навчально-дослідницькі завдання

1. Проілюструвати методи початкового навчання математики
2. Підготувати матеріал математики для демонстрації одного з методів навчання
3. Скласти різноманітні варіанти фрагмента уроку з теми: «Переставна властивість множення» (Урок вивчення нового матеріалу) М.В.Богданович, Г.П. Лищенко «Математика» 2 клас.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 1, 2, 4; додаткова -12, 13.

Лабораторна робота 1

Тема: Особливості контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи.

План:

Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Загальні вимоги до усного й писемного математичного мовлення учнів.
2. Загальні вимоги до ведення учнівських зошитів та оформлення письмових робіт з математики. Критерії оцінювання письмових робіт.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок: Навчально-дослідницькі завдання:

1. Оцінювання усних відповідей.
2. Оцінювання письмових самостійних та контрольних робіт.

Література: основна – 1, 2, 4; додаткова - 8, 12, 13.

Практичне заняття № 20 **Методика вивчення нумерації чисел**

План:

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Доцифровий період
2. Методика вивчення нумерації в межах 10.
3. Методика вивчення нумерації в межах 100.
4. Методика вивчення нумерації в межах 1000(трицифрові числа)
5. Методика вивчення нумерації багатоцифрових чисел

6. Методика ознайомлення з поняттям «клас» і з новими розрядними одиницями.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

1. Виготовте наочні посібники які можна використовувати при вивченні нумерації чисел першого десятка та багатоцифрових чисел.
2. Підберіть вправи з підручника математики, в ході використання яких учні засвоюють розрядний склад чисел і принцип значення цифр. Складіть вправи в процесі використання яких діти вчаться читати і записувати багатоцифрові числа.
3. Підберіть дидактичні ігри, які можна використати на уроці.

III. Перевірка виконання самостійної роботи.

Література: основна – 1, 2, 4; додаткова -12, 14.

Практичне заняття № 21

Вивчення арифметичних дій додавання і віднімання в концентрі «Сотня» Обчислювальні прийоми додавання і віднімання для трицифрових і багатоцифрових чисел

План:

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми:

1. Методика вивчення табличного додавання і віднімання чисел
2. Методико–математичні основи вивчення арифметичних дій від 21 до 100.
3. Методико-процесуальні основи усних обчислювальних прийомів додавання і віднімання від 21 до 100.
4. Усні прийоми додавання і віднімання багатоцифрових чисел.
5. Традиційні форми роботи по закріпленню знань, умінь і навичок письмового додавання і віднімання

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

1. Складання перевірочних диференційованих самостійних і контрольних робіт з даної теми.
2. Визначити, які наочні посібники, зорові опри використовуються при ознайомленні з числовими прийомами, виготовити їх. Підберіть дидактичні ігри, перфокарти на чисел в м закріплення додавання і віднімання в межах 100.
3. Складіть фрагмент одного уроку з даної теми.

III. Перевірка виконання самостійної роботи.

Література: основна – 1, 2, 4; додаткова -12, 13.

Практичне заняття №22

Обчислювальні прийоми множення і ділення для чисел в межах 100

План:

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми:

1. Методико – математичні основи вивчення множення і ділення в межах 100.
2. Табличне множення і ділення.
3. Методико-процесуальні основи вивчення усних прийомів множення і ділення.
4. Алгоритми письмового множення і ділення
5. Традиційні форми роботи по закріпленню знань, вмінь і навичок письмового множення і ділення багатоцифрових чисел.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

1. Визначити, які наочні посібники можна використати при ознайомленні арифметичними діями множення і ділення. Виготовте їх.
2. Підберіть дидактичні ігри, які допоможуть розкрити зміст арифметичних дій і табличні випадки множення і ділення
3. Складіть фрагменти уроків з теми: «Множення», «Ділення»

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна -2, 4; додаткова -12, 13.

Модуль VI.

Методика вивчення геометричного матеріалу Методика вивчення алгебраїчного матеріалу Навчання вимірюванню величин. Дроби

Практичне заняття № 23

Тема: Методика вивчення геометричного матеріалу. Використання інформаційних технологій при вивченні теми

План:

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми:

1. Зміст і завдання вивчення геометричного матеріалу у програмі математики початкової школи.
2. Методи і форми роботи над геометричними фігурами: пряма лінія, відрізок прямої, ламана, промінь Методика вивчення ламаної лінії
3. Методика ознайомлення з прямим кутом
4. Методика ознайомлення з прямокутниками(квадратом).
5. Методика ознайомлення з просторовими тілами

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

- 1) Проаналізувати систему завдань підручників математики
- 2). Підібрати або скласти цікаві завдання з даної теми.
- 3) Скласти фрагмент конспекту уроку та презентацію по ознайомленню з відрізком або прямим кутом.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 1, 2, 4; додаткова -12, 19, 23.

Семінарське заняття № 3.

Тема: Зміст і завдання вивчення алгебраїчного матеріалу. Методика ознайомлення з числовими та буквеними виразами.

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми:

1. Завдання і зміст програми математики про вирази
2. Методика опрацювання теми “Математичні вирази”
3. Методика вивчення виразів зі змінною.
4. Позначення точок, відрізків прямої, многокутників точками.
5. Використання букв для узагальнення знань.

Література: основна – 1, 2, 4; додаткова -12, 13.

Практичне заняття №24

Тема: Методика ознайомлення з рівностями, нерівностями, рівняннями, нерівностями із змінною. Методика розв’язування завдань за допомогою складання виразів, рівнянь і завдань з буквеними даними. Зв’язок між арифметичним и алгебраїчним матеріалом

План

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми:

1. Порівняння числових виразів.
2. Ознайомлення зі знаками рівності і нерівності.
3. Ознайомлення з рівнянням.
4. Ознайомлення з правилами знаходження невідомого компоненту дій.
4. Робота з нерівностями зі змінною.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

- 1) Проаналізувати систему завдань підручників математики Богдановича М.В..
- 2) Підібрати або скласти цікаві завдання з даної теми.
- 3) Скласти фрагмент конспекту уроку по ознайомленню з рівнянням.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 1, 2, 4; додаткова - 8, 12.

Лабораторна робота 2.

Тема: Моделювання уроків, пов’язаних з ознайомленням учнів з алгебраїчним матеріалом

План

1. Аналіз помилок, що виникають у дітей при вивченні алгебраїчного матеріалу.
2. Забезпечення уроків засобами наочності.
3. Добір дидактичних ігор.
4. Особливості застосування компетентнісного підходу під час опрацювання алгебраїчного матеріалу на різних етапах уроків математики в початковій школі

Література: основна – 1, 2, 4, 5; додаткова - 8, 12, 13.

Практичне заняття № 25-26

Тема: Методика ознайомлення учнів з одиницями довжини, маси, ємкості. Методика формування уявлень про площу та одиниць її вимірювання. Вимірювання площ фігур за допомогою палетки. Обчислення площі прямокутника.

План

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми:

1. Зміст, завдання програми математики з розділу „Величини”
2. Методика порівняння предметів за довжиною
3. Ознайомлення з системою мір довжини, маси Розвиток системи одиниць вимірювання.
4. Дії з складеними іменованими числами.
5. Площа. Одиниці вимірювання площі. Площа прямокутника.
6. Розв’язування задач на знаходження площі прямокутника та обернених до них.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

- 1) Проаналізувати систему завдань підручників математики Богдановича М.В.
- 2) Підібрати або скласти цікаві завдання з даної теми.
- 3) Скласти фрагмент конспекту уроку по ознайомленню з сантиметром або по ознайомленню з площею прямокутника.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна -1, 2, 4; додаткова - 8,12, 14.

Лабораторна робота 3.

Моделювання уроків, пов’язаних з ознайомленням учнів з геометричним матеріалом

План

1. Аналіз помилок, що виникають у дітей при вивченні геометричного матеріалу. Добір дидактичних ігор.

2. Забезпечення уроків засобами наочності.
3. Особливості застосування навчальних технологій під час опрацювання геометричного матеріалу на уроках математики в початковій школі.

Література: основна - 1, 2, 4; додаткова - 8, 12, 13.

Практичне заняття № 27

Тема: Методика вивчення величини «Час». Зміст і завдання вивчення дробів у початкових класах. Методика ознайомлення учнів із частинами. Методика вивчення теми «Дроби». Методика ознайомлення учнів із частинами і дробами.

План

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми:

1. Зміст і завдання програми математики з даної теми
2. Особливості вивчення величини „Час”.
3. Ознайомлення з частками.
4. Ознайомлення з дробами.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

- 1) Проаналізувати систему завдань підручників математики Богдановича М.В..
- 2) Підібрати або скласти цікаві завдання з даної теми.
- 3) Скласти фрагмент конспекту першого уроку по ознайомленню з дробами.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна - 1, 2, 3, 4, 5; додаткова -12, 14.

Лабораторна робота 4.

Моделювання уроків, пов'язаних з ознайомленням учнів з найважливішими величинами та одиницями їх вимірювання.

План

1. Проведення практичних робіт з вимірювальними інструментами.
2. Виготовлення моделей наочних посібників, що використовуються при вивченні величин у початковій школі.
3. Особливості застосування навчальних технологій під час опрацювання найважливіших величин та одиниць їх вимірювання на уроках математики в початковій школі.

Література: основна – 1, 2, 4; додаткова – 8,12, 14.

Модуль VII. Методика роботи над задачами

Практичне заняття № 28.

Опрацювання загальних прийомів роботи над задачею. Методика

розв'язування простих задач першої і другої груп

План

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми:

Класифікація простих задач.

1. Підготовча робота до розв'язування простих задач Різні підходи до формування умінь розв'язання задач
2. Підготовча робота до ознайомлення з задачею
3. Формування поняття «задача». Ознайомлення з розв'язуванням задач першої і другої груп
4. Закріплення вміння розв'язувати задачі.
5. Методичні прийоми організації діяльності учнів в процесі навчання розв'язання задач.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

1. Проілюструвати різні підходи до формування вміння розв'язування задач.
2. Підібрати задачі на знаходження суми, остачі, та добутку, скласти до них обернені та письмово пояснити вибір дій.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 1, 2, 5; додаткова - 8, 12.

Практичне заняття №29.

Методика роботи з задачами третьої групи. Розробка фрагментів уроків по навчанню розв'язування простих задач

План

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми

1. Методика розв'язування задач третьої групи
2. Навчання вмінню встановлювати зв'язки між даними і шуканими величинами при розв'язуванні простих задач.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

1. Повторити класифікацію простих задач. Виконати малюнки, опорні схеми чи короткі записи усіх видів простих задач.
2. Підібрати задачі на різницеве і кратне порівняння чисел, скласти до них обернені та письмово пояснити вибір дій.
3. Складіть 5-6 фрагментів роботи над різними простими задачами з підручника «Математика 1-2 кл. М.В.Богданович, Г.П. Лищенко».

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна – 1, 2, 5; додаткова -12, 13.

Семінарське заняття № 4.

Тема: Методика роботи над складеними задачами

План заняття

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми:

1. Завдання і зміст програми математики про складені задачі.
2. Методика опрацювання теми “Складені задачі”
3. Методика розв’язання типових задач.
4. Розвиток умінь учнів розв’язувати складені задачі.

Література: основна – 1, 2, 5; додаткова -12, 13.

Практичне заняття №30.

Загальні питання розв’язування складених задач.

Навчання розв’язування задач, які пов’язані з пропорційними величинами

План

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми

1. Етапи роботи над задачею.
2. Навчання проведенню аналітичного, синтетичного та аналітико-синтетичного розбору задач. Підготовча робота до розв’язування задач з пропорційними величинами.
3. Методичне введення задач, пов’язаних з пропорційними величинами.
4. Навчання проведенню розбору задач даного виду.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

1. Проілюструвати організацію підготовчої роботи над задачею
2. Підібрати задачі на 3 дії.
3. Письмово проаналізувати повним, неповним аналітичним і синтетичним способами.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна -1, 2, 5; додаткова - 8, 12, 24.

Практичне заняття №31

Методика розв’язування задач на рух.

Використання інформаційних технологій при розв’язуванні задач на рух

План

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Загальні прийоми роботи над задачею.
2. Задачі на одночасний рух в різних напрямках (назустріч та у протилежних напрямках).
3. Задачі на одночасний рух в одному напрямку (навздогін або з відставанням).
4. Прийоми моделювання при навчанні розв’язування задач.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

1. Проілюструвати роль зорових опор при розв'язуванні задач.
2. Підібрати по одній задачі на знаходження четвертого пропорційного, пропорційний поділ і на знаходження невідомого за двома різницями, задачі на рух та письмово проаналізувати їх. Для закріплення вмінь розв'язувати задачі вказаних видів придумайте вправи творчого характеру.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна -1, 2, 5; додаткова - 8, 12, 13.

Практичне заняття №32

Задачі з використанням дробів. Закріплення знань, умінь і навичок з методики роботи над складеними задачами.

План

I. Теоретична частина.

Понятійно-категоріальний апарат теми.

1. Спостереження, аналіз і моделювання уроків, пов'язаних з ознайомленням учнів з темою "Частини. Дробі".
2. Забезпечення уроків засобами наочності.
3. Добір дидактичних ігор.
4. Особливості застосування навчальних технологій під час ознайомлення з темою "Частини. Дробі" на уроках математики в початковій школі.

II. Практична частина

Формування умінь і навичок:

1. Проілюструвати роль зорових опор при розв'язуванні задач.
2. Підібрати по одній задачі на знаходження значення дробу від числа, або знаходження числа за значенням його дробу та письмово проаналізувати їх. Для закріплення вмінь розв'язувати задачі вказаних видів придумайте вправи творчого характеру.

III. Перевірка виконання самостійної роботи

Література: основна -1, 2, 5; додаткова -12, 13.

Семінарське заняття №5

Методика розв'язування задач за допомогою складання виразів, рівнянь і задач з буквеними даними. Зв'язок між арифметичним и алгебраїчним матеріалом.

План

План обговорення.

1. Методика розв'язування задач за допомогою складання виразів, рівнянь і задач з буквеними даними.
2. Зв'язок між арифметичним и алгебраїчним матеріалом.

Література: основна – 1, 2, 4, 5; додаткова – 8,12.

1. САМОСТІЙНА РОБОТА

Змістовий модуль та теми курсу	Кількість годин	Бали
Змістовий модуль I. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕОРІЇ МАТЕМАТИКИ		
Тема 1. Елементи математичної логіки. Математичні поняття і математичні речення. Висловлення та операції над ними;	2	5
Тема 2. Логіка предикатів.	2	5
Тема 3. Міркування і теореми. Математичні доведення.	2	5
Тема 4. Множини та операції над ними. Відношення та відповідності. 1. Виконати вправи: на встановлення відношення між множинами та виконання операцій перерізу, об'єднання, доповнення множини. 2. Розв'язати задачі, пов'язані з декартовим множенням скінченних множин. 3. Привести приклади відношень, які розглядаються на множині натуральних чисел в початкових класах, проаналізувавши підручник з математики для 4 класу.	4	10
Змістовий модуль II. ЧИСЛОВІ СИСТЕМИ		
Тема 6. Множина цілих невід'ємних чисел. 1. Проаналізувати запис чисел в десятковій системі числення. Опанувати такими поняттями: розрядні одиниці, основа системи числення, класи в десятковому записі чисел, назви чисел, привести приклади їх використання. Виконання арифметичних дій з багатозначними числами. 2. Системи числення, відмінні від десяткової. 3. Знаходження НСД, НСК. Алгоритм Евкліда	6	15
Тема 7. Множина додатних раціональних чисел. 1. Множина раціональних чисел та її властивості. 2. Дії з алгебраїчними дробами.	4	10
Тема 8. Множина дійсних чисел та її властивості. 1. Нескінченність множини дійсних чисел. Розширення поняття числа. 2. Дії над ірраціональними числами. 3. Дії над від'ємними числами. 4. Наближені обчислення.	6	15
Змістовий модуль III. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ АЛГЕБРАЇЧНОГО МАТЕРІАЛУ		
Тема 9. Вирази. Числові рівності і нерівності. Тотожні перетворення виразів. 1. Зведення подібних членів. Дії з цілими алгебраїчними виразами. Віднімання одночленів, множення одночленів і многочленів. 2. Формули скороченого множення та їх застосування.	6	15
Тема 10. Рівняння і нерівності. 1. Розв'язування лінійних рівнянь з однією змінною. 2. Розв'язування нерівностей з однією змінною. Лінійні нерівності з однією змінною.	4	10
Тема 11. Числові функції. Перетворення над графіками функцій. 1. Розв'язування вправ на визначення основних властивостей функцій (область визначення, область значень, періодичність, монотонність, точки екстремуму тощо). 2. Розв'язування вправ на усвідомлення сутності прямої і оберненої пропорційної залежностей. 3. Побудова графіків функцій прямої і оберненої пропорційності, лінійної і квадратичної функцій.	6	15

Змістовий модуль IV. ЕЛЕМЕНТИ ГЕОМЕТРІЇ. ВЕЛИЧИНИ ТА ЇХ ВИМІРЮВАННЯ		
<p>Тема 12. Поняття геометричної фігури.</p> <p>1. Побудова трикутників:</p> <p>а). за основою a, бічною стороною b і висотою h_a;</p> <p>б). за трьома сторонами a, b, c;</p> <p>в). за сторонами a, c та медіаною m_b.</p> <p>2. Геометричні задачі на визначення площ та об'ємів геометричних тіл.</p>	6	15
<p>Тема 13. Поняття величини та її вимірювання.</p> <p>1. Історія розвитку системи одиниць величин;</p> <p>2. Міжнародна система одиниць (СІ).</p>	4	10
<p>Тема 14. Залежність між величинами.</p> <p>1. Розв'язування вправ на встановлення залежності між величинами:</p> <p>а) час, швидкість і відстань;</p> <p>б) вартість товару, його кількість і ціна;</p> <p>в) об'єм роботи, час роботи і продуктивність праці.</p>	4	10
Разом 140 балів		

Самостійна робота (продовження)

№ п/п	Тема	Кількість годин	Бали
Семестр 3			
Змістовий модуль V.			
Загальні питання методики викладання математики в початкових класах Методика вивчення нумерації чисел натурального ряду			
1	<p>Основні форми організації навчання математики в початкових класах. Урок математики в початкових класах та його складові частини.</p> <p>1. Підготувати матеріал математики для демонстрації одного з методів навчання</p> <p>2. Скласти різноманітні варіанти фрагмента уроку з теми: «Переставна властивість множення» (Урок вивчення нового матеріалу) «Математика» 2 клас.</p> <p>3. Розробити конспект уроку математики в початкових класах з використанням інформаційних технологій.</p>	2	5
2	<p>Поняття числа. Числа першого і другого десятка.(4 год)</p> <p>Нумерація чотирицифрових чисел .</p> <p>1. Виготовте наочні посібники які можна використовувати при вивченні нумерації чисел першого десятка та багатоцифрових чисел.</p> <p>2. Підберіть вправи з підручника математики, в ході використання яких учні засвоюють розрядний склад чисел і принцип значення цифр. Складіть вправи в процесі використання яких діти вчаться читати і записувати багатоцифрові числа.</p> <p>3. Підберіть дидактичні ігри, які можна використати на уроці.</p> <p>4. Розробіть сценарій нетрадиційної форми ознайомлення з нумерацією цілих невід'ємних чисел чи закріплення знань, вмінь і навичок.</p>	2	5

		2	5
3	<p>Обчислювальні прийоми додавання і віднімання для чисел першого і другого десятку.</p> <p>1. За підручником математики для початкових класів вивчити послідовність вивчення додавання і віднімання чисел від 21-100</p> <p>2. Визначити, які наочні посібники, зорові опори використовуються при ознайомленні з числовими прийомами, виготовити їх. Підберіть дидактичні ігри, перфокарти на чисел в м закріплення додавання і віднімання в межах 100.</p> <p>3. Складіть фрагмент одного уроку з даної теми.</p>		
4	<p>Множення. Ділення. Особливі випадки множення і Ділення. Письмове множення і ділення.</p> <p>1. Визначити, які наочні посібники можна використати при ознайомленні арифметичними діями множення і ділення. Виготовте їх. Підберіть дидактичні ігри, які допоможуть розкрити зміст арифметичних дій і табличні випадки множення і ділення</p> <p>2. Складіть фрагменти уроків з теми: «Множення», «Ділення»</p> <p>3. Підберіть вправи з підручника «Математика 4 клас» М.В. Богдановича в процесі виконання яких закріплюється знання, вміння і навички учнів з даної теми. Чи достатня кількість цих вправ. Самостійно складіть аналогічні вправи.</p> <p>4. Підібрати вправи з логічним навантаженням. Які зорові опори можна використати? Запишіть алгоритми письмового множення і ділення в зошитах.</p> <p>5. Складіть перевірочні самостійну і контрольну роботи.</p>		
Разом :		8 год	20 б.

Змістовий модуль VI. Методика вивчення геометричного і алгебраїчного матеріалу			
5	<p>Методика вивчення геометричного матеріалу.</p> <p>1. Проаналізувати систему завдань підручників математики.</p> <p>2. Підібрати або скласти цікаві завдання з даної теми.</p> <p>3. Скласти фрагмент конспекту уроку по ознайомленню з відрізком. (або) Скласти фрагмент конспекту уроку по ознайомленню з прямим кутком.</p>	2	5
6	<p>Методика вивчення рівностей і нерівностей. Рівняння.</p> <p>1. Проаналізувати систему завдань підручників математики.</p> <p>2. Підібрати або скласти цікаві завдання з даної теми.</p> <p>3. Скласти фрагмент конспекту уроку по ознайомленню з рівнянням.</p>	2	5
Методика вивчення величин			
7	<p>Методика вивчення величин довжини, маси, ємкості, площі.</p> <p>1) Проаналізувати систему завдань підручників математики .</p> <p>2). Підібрати або скласти цікаві завдання з даної теми.</p> <p>3) Скласти фрагмент конспекту уроку по ознайомленню з сантиметром або по ознайомленню з площею прямокутника.</p>	2	5
Методика вивчення дробів			
8	<p>Методика вивчення дробів.</p> <p>1) Проаналізувати систему завдань підручників математики Богдановича М.В..</p>	2	5

	2). Підібрати або скласти цікаві завдання з даної теми. 3) Скласти фрагмент конспекту першого уроку по ознайомленню з дробами.		
		Разом : 8 год	20 б.

Семестр 4 Змістовий модуль VII Методика роботи над задачами			
9-11	Методика розв'язування простих задач. 1. Підібрати задачі на знаходження суми , остачі, та добутку, скласти до них обернені та письмово пояснити вибір дій. 2. Повторити класифікацію простих задач. Виконати малюнки, опорні схеми чи короткі записи усіх видів простих задач. 3. Підібрати задачі на різницеве і кратне порівняння чисел, скласти до них обернені та письмово пояснити вибір дій. 4. Складіть 5-6 фрагментів роботи над різними простими задачами з підручника «Математика» 1-2 кл.	6	15
12-14	Методика роботи над складеними задачами. 1. Підібрати задачі на 3 дії. Письмово проаналізувати повним, неповним аналітичним і синтетичним способами. 2. Підібрати по одній задачі на знаходження четвертого пропорційного, пропорційний поділ і на знаходження невідомого за двома різницями та письмово проаналізувати їх. Для закріплення вмінь розв'язувати задачі вказаних видів придумайте вправи творчого характеру. 3. Підібрати по одній задачі на знаходження четвертого пропорційного, пропорційний поділ і на знаходження невідомого за двома різницями, задачі на рух та письмово проаналізувати їх. Для закріплення вмінь розв'язувати задачі вказаних видів придумайте вправи творчого характеру.	6	15
Разом :		12 год	30 б

Разом : 28 год

Разом : 70 б.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

І. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

1) За джерелом інформації:

- *Словесні:* лекція (традиційна, проблемна) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (PowerPoint – Презентація), практичні заняття, пояснення, розповідь, бесіда.
- *Наочні:* спостереження, ілюстрація, демонстрація.

• *Практичні*: вправи.

2) **За логікою передачі і сприймання навчальної інформації**: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

3) **За ступенем самостійності мислення**: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

4) **За ступенем керування навчальною діяльністю**: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів: з книгою; виконання індивідуальних навчальних завдань.

II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

1) **Методи стимулювання інтересу до навчання**: проблемне викладання; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій).

8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

У процесі оцінювання навчальних досягнень бакалаврів застосовуються такі методи:

➤ **Методи усного контролю**: індивідуальне, фронтальне опитування, співбесіда, залік.

➤ **Методи письмового контролю**: модульне письмове тестування; підсумкове письмове тестування, реферат.

➤ **Методи самоконтролю**: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМАЛИ СТУДЕНТИ

МОДУЛІ дисципліни «Математика»				МКР
Змістовий модуль 1 (практичні, семінарські заняття, самостійна робота)	Змістовий модуль 2 (практичні, семінарські заняття, самостійна робота)	Змістовий модуль 3 (практичні, семінарські заняття, самостійна робота)	Змістовий модуль 4 (практичні, семінарські заняття, самостійна робота)	МКР - 1 МКР - 2 МКР - 3 МКР - 4
84	96	86	92	100
Всього				458

$$K = 458 : 100 = 4,58$$

МОДУЛІ дисципліни «Методика навчання»			МКР
Змістовий	Змістовий	Змістовий	МКР - 1 МКР - 2

модуль V (лабораторні, практичні, семінарські заняття, самостійна робота)				модуль VI (лабораторні, практичні, семінарські заняття, самостійна робота)		модуль VII (лабораторні, практичні, семінарські заняття, самостійна робота)		МКР - 3
T10	T11	T12	T13	T14		T15		75б.
39	17	17	17	55	55	38	70	418 б.

$$K = 418: 60 = 6,9$$

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтингова оцінка	Оцінка за шкалою університету	Значення оцінки
A	90-100 балів	Відмінно – відмінний рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з, можливими, незначними недоліками
B	82-89 балів	Дуже добре – достатньо високий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок
C	75-81 балів	Добре – в цілому добрий рівень знань (умінь) з незначною кількістю помилок
D	69-74 балів	Задовільно – посередній рівень знань (умінь) із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності
E	60-68 балів	Достатньо – мінімально можливий допустимий рівень знань (умінь)
FX	35-59 балів	Незадовільно з можливістю повторного складання – незадовільний рівень знань, з можливістю повторного перескладання за умови належного самостійного доопрацювання
F	1-34 балів	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням курсу – досить низький рівень знань (умінь), що вимагає повторного вивчення дисципліни

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

- ✓ опорні конспекти лекцій;
- ✓ навчальні посібники;
- ✓ робоча навчальна програма;
- ✓ збірка тестових і контрольних завдань для тематичного (модульного) оцінювання навчальних досягнень студентів.

11. Рекомендована література

ОСНОВНА

1. Коваль Л. Практикум з методики навчання математики в початковій школі (1 клас) : навч.-метод. посіб. [для студ. напряму підготовки 6.010102 Початкова освіта освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр] / Людмила Коваль, Тетяна Ніконенко. – Бердянськ : ФО-П Ткачук О.В., 2014. – 216 с.
2. Коваль Л.В. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 „Початкове навчання”, освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” [2-ге вид., допов. і переробл.] / Л.В. Коваль, С.О. Скворцова. – Харків: ЧП «Принт-Лідер», 2012. – 414 с.
3. Левшин М.М. Математика: навч. посібник для напряму підготовки 6.010102 «Початкова освіта» пед.. навч. закладів: у 3 ч. Ч.1/ М.М. Левшин, О.Є. Лодатко; за заг. ред. Є.О. Лодатка. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2012. – 264с.
4. Скворцова С. Компетентнісний підхід до навчання математики / С. Скворцова., О. Онопрієнко, Н. Листопад — К. : Редакції газет з дошкільної та початкової освіти, 2014. — 128 с.
5. Скворцова С.О. Сюжетні задачі, що містять сталу величину: 3-4 класи. / С.О. Скворцова. — К.: Редакції газет з дошкільної та початкової освіти, 2013. — 128 с.

ДОПОМІЖНА

6. Затула Н.І., Зуб А.М., Коберник Г.І., [Нещадим А.Ф.]. Математика: Навчальний посібник/ Н.І.Затула, А.М. Зуб А.М., Г.І.Коберник, [А.Ф.Нещадим]. - К.: Кондор, 2006. - 560 с.
7. Математика: підручник для студ. вищих навч. закладів 1 та 2 рівнів акредитації / О. М. Афанасьєва, Я. С. Бродський, О. Л. Павлов, А. К. Сліпенко. - К. : Вища школа, 2001. - 447 с.
8. Методика викладання математики: Навч. посібник/ Г.П. Бевз– 3-є вид., перероб. і допов. – К.: Вища школа, 1989. – 367 с.
9. Погорєлов А.В. Геометрія. Навчальний посібник/А.В.Погорєлов. – М.: Просвещение, 2000. – 300 с.
10. Стойлова Л.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики: Учеб. пособие для учащихся пед. училищ по специальности №2001 «Преподавание в начальных классах общеобразовательной школы»/ Л.П.Стойлова, А.М. Пышкало - М.: Просвещение, 1990 - 416 с.
11. Теоретичні основи початкового курсу математики / В.М. Кухар, Б.Н. Бєлий. – 2-е вид. перероб. і доп. – К.: Вища школа. Головне видавництво, 1987. – 319 с. - с. 47 – 75.
12. Навчальні програми для загальноосвітніх навч. закл. із навчанням українською мовою. 1-4 класи. – К.: Видавничий дім – Освіта, 2016. – 392 с.

13. Проект нового Державного стандарту початкової загальної освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу до документа: <http://newstandard.nus.org.ua/>
14. *Романенко Л.В.* Актуальність проблеми підготовки студентів до формування поняттєвого мислення молодших школярів / О.Г. Бойко, Л.В. Романенко // Перлини наукового пошуку: збірник наукових статей / за заг. ред. Докукіної О.М./ упоряд. К.І. Волинець, О.М. Ващенко, Т.В. Кравченко. – Кн. 4 – Хмельницький: ХмЦНП, 2016. – 380 с., С.132-139.
15. *Романенко Л.В.* Сутність готовності майбутнього вчителя початкової школи до застосування ІКТ у професійній діяльності /Романенко Л.В. Седунова А.О.// Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку/ Державний вищий навчальний заклад «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». – Переяслав-Хмельницький.: 2016. – С. 99-102.
16. *Романенко Л.В.* Аналіз практики підготовки студентів до розвитку творчих здібностей молодшого школяра / О.В. Опанасенко, Л.В. Романенко. // Перлини наукового пошуку. – 2016. – С. 139-147.
17. *Романенко Л.В.* Актуальність підготовки майбутнього вчителя до формування алгоритмічної компетентності молодших школярів / Л.Романенко, Н.І. Гусакова // Матеріали XXXII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: Зб. наук. праць. – Переяслав-Хмельницький, 2017. – Вип. 32. – С.131-133.

Інтернет ресурси

18. Лист МОН України від 17.08.2016 1/9-437 «Щодо методичних рекомендацій про викладання навчальних предметів у загальноосвітніх навчальних закладах». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/6119>
19. Технології навчання в сучасній школі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/tekhnologiyi-navchannya-v-suchasni-shkoli.html>
20. Нова українська школа [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://polishproject.nus.org.ua/>
21. <http://kubg.edu.ua/2012-08-15-10-06-19.html>
22. <http://skvor.info/publications/read.html?id%5B13%5D>
23. http://stud.com.ua/25029/menedzhment/elementi_matematichnoyi_logiki
24. <http://www.pochatkova-shkola.net/vydania.htm>
25. <http://nbuv.gov.ua/webnavigator/repository>
26. <http://www.npu.edu.ua/ua/e-biblioteka>

12. Навчально-методична карта дисципліни «Математика з методикою навчання»

І розділ «Математика»

Разом: 120 годин (лекції – 14 год., практичні - 36 год., семінарські – 6, самостійна робота – 56 год., М.К.Р.- 8 год.)

Модулі	Змістовий модуль І		
Назва модуля	Загальні питання теорії математики		
Лекції	1		2
Теми лекцій	Елементи математичної логіки (1б). Логіка предикатів (1б). Міркування та теореми (1б).		Множини та операції над ними. Відношення та відповідності (1б).
Теми практичних занять	1. Математичні поняття і математичні речення (11б).	2. Висловлення та операції над ними (11б).	3. Математичні доведення (11б). 4. Множини. Операції над множинами (11б).
Теми семінарських занять	1. Математична логіка в курсі математики початкової школи (11б).		
С.р.	15 б.		10 б.
Пот.Контр	М.К.Р (25 б)		
Відп. на зан	42 б		
Разом	109 б		

Модулі	Змістовий модуль ІІ			
Назва модуля	Числові системи			
Лекції	3			
Теми лекцій	Числові системи та їх властивості (1б).			
Теми практичних занять	5. Дії над цілими невід'ємними числами (11б).	6. Десяткова система числення. Ознаки подільності в десятковій системі числення. НСД та НСК. Алгоритм Евкліда (11б).	7. Арифметичні дії над раціональними числами (11б).	8. Арифметичні дії над дійсними числами (11б).

Теми семінарських занять	2. Системи числення , їх види та історія виникнення (11б).		
С.р.	15 б.	10 б.	15 б.
Пот.Контр	М.К.Р (25 б)		
Відп. на зан	50 б		
Разом	121 б		
Модулі	Змістовий модуль III		
Назва модуля	Теоретичні основи вивчення алгебраїчного матеріалу		
Лекції	4		5
Теми лекцій	Вирази. Числові рівності і нерівності (1б).		Числові функції. Перетворення над графіками функцій. Таблиці. Схеми. Діаграми (1б).
Теми практичних занять	9. Алфавіт математичної мови. Тотожне перетворення виразів (11б).	10. Розв'язання рівнянь з однією змінною. Розв'язання нерівностей (11б).	11-12. Найпростіші функції. Таблиці, схеми, діаграми та їх побудова (22б).
С.р.	15 б.	10 б.	15 б.
Пот.Контр	М.К.Р (25 б)		
Відп. на зан	42 б		
Разом	111 б		
Модулі	Змістовий модуль IV		
Назва модуля	Елементи геометрії. Величини та їх вимірювання		
Лекції	6		7
Теми лекцій	Поняття геометричної фігури (1б).		Величини та їх вимірювання (1б).
Теми практичних занять	13-14. Геометричні задачі та задачі на побудову за допомогою циркуля і лінійки (22б).	15-16. Поняття величини та її вимірювання. Дії над величинами (22б).	17. Залежність між величинами та врахування її при розв'язуванні текстових задач (11б).

С.р.	15 б.	10 б.	10 б.
Пот.Контр	М.К.Р (25 б)		
Відп. на зан	42 б		
Разом	117 б		

II розділ «Методика математики»

Разом: 120 годин (лекції – 12 год., практичні - 30 год., семінарські – 6 год., лабораторні – 8 год., самостійна робота – 28 год., М.К.Р.- 6 год., сем. к. – 30 год.)

Модулі	Змістовий модуль V					
Назва модуля	Загальні питання методики викладання математики в початкових класах. Методика вивчення нумерації чисел натурального ряду і арифметичних дій в початковій школі					
Лекції	10		11	12	13	
Теми лекцій	Предмет, завдання і цілі вивчення курсу методики вивчення математики у вузах Початковий курс математики як навчальний предмет Урок математики в початкових класах(1б)		Поняття числа (1б)	Додавання і віднімання. (1б.)	Множення і ділення.. Табличні і позатабличні випадки множення і ділення Письмове множення і ділення (1б)	
Теми лабораторних, практичних, семінарських занять	Пр.18. Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів відповідно до Проекту стандарту початкової загальної освіти (11б)	ПР.10.Методика вивчення нумерації чисел. (11б)	Лаб. 1. Особливості контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи (11б.)	Пр.20.Методика вивчення нумерації чисел (11б.)	Пр.21.Вивчення арифметичних дій додавання і віднімання (11б.)	Пр. 22.Обчислювальні прийоми множення і ділення . (11б)
С.р.	5	10 б		5б	5б.	5б
Пот.Контр				М.К.Р (25 б)		
Разом	125 б					

Модулі	Змістовий модуль VI					Змістовий модуль VII						
Назва модуля	Методика вивчення геометричного і алгебраїчного матеріалу. Методика вивчення величин. Дробі					Методика роботи над задачами						
Лекції	14					15						
Теми лекцій	Основні поняття шкільного курсу геометрії. Геометричні фігури: Кут. Види кутів. Багатокутники. Геометричні тіла. (16)					Методика розв'язування простих задач.(16)						
Теми лаб.,практичних / семінарських занять	Пр.23.Методика вивчення геометричного матеріалу. (116).	С.3 Зміст і завдання вивчення алгебраїчного матеріалу Математичні вирази. (116)	Пр.24.Рівності і нерівності. Рівняння. Нерівності зі змінною. (116) Лаб.2. Моделювання уроків ... (116)	Пр.25-26 Одиниці вимірювання довжини, маси, ємкості. Методика формування уявлень про площу фігури. Обчислення площі. (116) Лаб.3. Моделювання уроків... (116)	Пр.27.Методика вивчення величини Час. Зміст і завдання вивчення дробів у початкових класах. (116) Лаб.4. Моделювання уроків ... (116.)	Пр.28.Опрацювання загальних прийомів роботи над задачею. Методика роботи з задачами першої та другої груп. (116)	Пр.29.Методика роботи над задачами третьої групи. Розробка фрагментів уроків. (116)	С.4. Методика роботи над складеними і задачами. (116.)	Пр.30. Загальні питання розв'язування складених задач. (116)	Пр.31. Методика розв'язування складених задач на рух. (116)	Пр.32. Задачі з використанням дробів. (116)	С.5. Методика розв'язування задач з допомогою виразів. Задачі з використанням дробів. (116)

С.р.	5	5	5	5	15	15
Пот.Контр	25 б				25 б	
Відп зан						
Разом	125+294=418					
Іспит	40 б					
Підсумок	418:60= 6,9 коеф.; X = K : 6,9, де K кількість балів набраних студентом за 3-4семестри. + кількість балів на іспиті.					

