

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
КРИВОРІЗЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

Кафедра математики та методики її навчання

**МЕТОДИКА СУЧАСНОГО УРОКУ МАТЕМАТИКИ**

**ДОКУМЕНТАЦІЯ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ**

поради студенту-практиканту

Кривий Ріг – 2015

**УДК 37.032**

**Рецензенти:**

*Кондрашова Л.В.*, д.пед.н., професор, проректор з наукової роботи  
Криворізького державного педагогічного університету

*Бурда М. І.*, д.пед.н., професор, член-кор. АПН України,  
Головний вчений секретар Президії АПН України

*Редькіна Л.І.*, д.пед.н., професор, завідувач кафедрою педагогіки  
Республіканського ВНЗ «Кримський гуманітарний  
університет» (м. Ялта)

Друкується за рішенням кафедри математики  
Криворізького державного педагогічного університету  
протокол №11 від 16 квітня 2009 року.

**Лов'янова І.В.** Методика сучасного уроку математики. Документація вчителя математики: поради студенту-практиканту. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних університетів. 2-ге видання, доп. і пер. / Лов'янова Ірина Василівна. – Кривий Ріг: КДПУ, 2015. – 24 с.

Мета посібника – допомогти студентам у самостійному оволодінні уміннями та навичками, необхідними майбутньому вчителю, під час проходження активної педагогічної практики.

Навчальний посібник створено відповідно до навчального плану спеціальності «Математика».

Для викладачів та студентів педагогічних університетів.

©Лов'янова І.В., 2009, 2015

## ПЕРЕДМОВА

Методика навчання математики як навчальна дисципліна за діючими державними стандартами підготовки бакалавра відноситься до циклу дисциплін фахової підготовки. А це, у свою чергу, вимагає оволодіння студентами основними фаховими вміннями й навичками, необхідними для організації і здійснення професійної діяльності як під час проходження активної педагогічної практики, так і у власній педагогічній діяльності.

Основним видом діяльності вчителя були й залишаються підготовка, організація й проведення уроку як основної форми навчання. Цей вид діяльності будемо розуміти як сукупність окремих діяльностей до яких відносимо: *аналіз літератури*, включаючи програми, підручники, навчально-методичні комплекти, *відбір* необхідного матеріалу з урахуванням вікових особливостей учнів, *конструювання* з дібраного матеріалу змісту уроку та інших видів занять з учнями, *планування* своєї роботи та навчальної роботи учнів, *організація* різних видів діяльності учнів та *управління* цією діяльністю, *оцінка* власної діяльності та діяльності учнів. Орієнтування на основні види діяльності вчителя математики є визначальним фактором при формуванні його професійних умінь.

У сучасних умовах, коли процес навчання набуває особистісної орієнтації, дещо видозмінюється вимоги до уроку, до позиції учителя й учнів на уроці. Тому вбачається актуальним на заняттях із методики навчання математики створити умови, сприятливі для засвоєння студентами видів діяльності які фокусуються навколо уроку.

Вважаємо, що зазначені вище види діяльності вчителя, студентам слід опановувати як під час теоретичного й практичного курсів, так і в самостійній роботі по засвоєнню дисципліни.

Тому даний посібник присвячуємо висвітленню питань теоретичного й практичного аспекту підготовки майбутнього вчителя математики.

Розділи посібника спрямовані на практичну підготовку студента до проектування уроку математики; оволодіння технологією аналізу і самоаналізу уроку; до організації і проведення позакласної роботи з предмету.

У посібнику вміщено зразки документів, які є необхідними у роботі вчителя, а саме, значна увага приділена плануванню роботи, зокрема наведено зразки оформлення поурочних планів-конспектів уроку, конспекти нестандартних уроків, розробка сценарію позакласного заходу з математики, зразок математичної стінгазети, програма тижня математики в школі.

У посібнику використано матеріали, розроблені й апробовані доцентом Лов'яною І.В. за участі старшого викладача Шиперко С.Г.

# 1. Типологія уроків. Постановка мети уроку.

## Класифікація уроків за дидактичною метою. Типи й структура уроків.

### I. Урок вивчення нових знань.

Основна дидактична мета: Ознайомлення з новими фактами, поняттями, законами, теоріями, твердженнями, з'ясування їх сутності.

Структура уроку:

1. Перевірка домашнього завдання, актуалізація попередніх знань та їх корекція.
2. Повідомлення теми, мети, задач уроку та мотивація учбової діяльності.
3. Сприйняття та первинне усвідомлення нового матеріалу.
4. Узагальнення та систематизація знань, застосування їх у різних ситуаціях, наближених до життєвих;
5. Підсумки уроку та домашнє завдання.

### II. Урок засвоєння навичок та умінь

Основна дидактична мета: З'ясування сутності й структури вміння, формування алгоритму його реалізації.

Структура уроку:

1. Перевірка виконання домашнього завдання, актуалізація попередніх знань учнів (підготовчі вправи).
2. Повідомлення теми, мети, задач уроку та мотивація навчання учнів.
3. Вивчення нового матеріалу (увідні вправи).
4. Первинне застосування набутих знань (пробні вправи).  
Три рівня вправ: перший, перед виконанням вправи один з учнів попередньо пояснює правило, обґрунтовує спосіб виконання дій; другий, коментоване виконання вправ; третій, всі учні виконують завдання, потім один з учнів пояснює хід виконання, обґрунтовує свої дії.
5. Застосування учнями знань та умінь у стандартних умовах із метою набуття навичок (тренувальні вправи).
6. Творче застосування знань та навичок у нових або змінених умовах із метою формування умінь.
7. Підсумки уроку. Домашнє завдання.

### III. Урок застосування знань, умінь, навичок.

Основна дидактична мета: З'ясування можливостей застосування знань у навчальному пізнанні і практичних ситуаціях, формування такого застосування, предметних і загальних умінь.

Структура уроку:

1. Перевірка виконання домашнього завдання, актуалізація попередніх знань учнів, необхідних для самостійної роботи.
2. Повідомлення теми, мети, задач уроку та мотивація навчання учнів.
3. Осмислення змісту й послідовності виконання вправ.
4. Самостійне виконання учнями вправ під контролем та за допомогою вчителя (індивідуально, попарно, групами).
5. Узагальнення та систематизація учнями результатів виконання вправ.
6. Звіт учнів про способи та результати роботи.
7. Підсумки роботи. Домашнє завдання.

#### **IV. Урок узагальнення та систематизації знань.**

Основна дидактична мета: Виявлення істотних зв'язків між елементами знань, їх групування й класифікація, введення вивченого в систему раніше засвоєного.

Структура уроку:

1. Повідомлення теми, мети, задач уроку та мотивація учбової діяльності.
2. Актуалізація попередніх знань учнів.
3. Узагальнення та систематизація понять, засвоєння системи знань та їх застосування для виконання вправ.
4. Засвоєння провідних ідей та основних теорій на основі широкої систематизації знань.

#### **V. Урок перевірки знань, навичок, вмінь.**

Основна дидактична мета: виявлення якостей знань і вмінь, що характеризують стан засвоєння учнями логічно завершеного блоку навчального матеріалу.

Структура уроку:

1. Повідомлення теми, мети, задач уроку та мотивація учбової діяльності.
2. Перевірка знань учнями фактичного матеріалу та їх вмінь розкривати зв'язки у вивченому матеріалі.
3. Перевірка знань учнями основних понять.
4. Перевірка глибини осмислення учнями знань та рівня їх узагальнення.
5. Застосування учнями знань у стандартних умовах.
6. Застосування учнями знань у змінених умовах (нестандартних).
7. Перевірка виконаних завдань, їх аналіз.
8. Підсумки уроку. Домашнє завдання.

#### **VI. Комбінований урок.**

Основна дидактична мета: Поєднання двох і більше рівнозначних дидактичних цілей уроків попередніх типів.

При цьому необхідно чітко встановити, які типи уроків та їх структурні елементи комбінуються. Доречно комбінувати такі уроки: 1 і 2, 2 і 3, 3 і 5, 1 і 4, 5 і 1, 3 і 4.

Наприклад: урок засвоєння навичок та вмінь та творче застосування їх на практиці.

Структура уроку:

1. Актуалізація попередніх знань, навичок та вмінь (підготовчі вправи).

2. Мотивація навчання школярів, повідомлення теми. Мети, задач уроку.
3. Вивчення нового матеріалу, його сприйняття, усвідомлення та осмислення (увідні вправи).
4. Первинне застосування набутих знань (пробні вправи).
5. Засвоєння навичок та вмінь у стандартних умовах (тренувальні вправи).
6. Засвоєння узагальнених умінь на основі застосування знань і навичок у нових нестандартних умовах (творчі вправи).
7. Самостійна робота на творче застосування знань, умінь та навичок.
8. Підсумки уроку.

### Постановка мети уроку.

Визначаючи мету й завдання уроку, його зміст і структуру вчитель повинен враховувати конкретні умови того чи іншого класу, можливості класного колективу і кожного учня окремо. При цьому мета уроку має формулюватися як прогноз кінцевого результату.

Орієнтовний зміст цілей уроку у відповідності до типу уроку представлено в таблиці 1.

Табл.1.

Визначення мети уроку.

Тип уроку	Мета уроку
Урок формування нових знань	сформулювати уявлення про...; знання про...; учити виявляти зв'язки між...; розвивати вміння аналізувати, порівнювати, робити висновки.
Урок застосування знань та формування вмінь та навичок.	Забезпечити формування таких умінь та навичок, як...; показати (встановити) можливості їх, застосування в пізнанні й практичній діяльності; формувати досвід такого застосування; формувати алгоритм реалізації вмінь.
Урок узагальнення та систематизації знань, умінь, навичок.	Систематизувати й узагальнити знання про...; продовжити розвивати вміння... і формувати навички...
Урок перевірки знань, умінь і навичок	Перевірити: 1) рівень засвоєння матеріалу... 2) рівень усвідомленості знань (пояснення змісту понять, тверджень, ілюстрування прикладами, встановлення взаємозв'язків); 3) рівень вмінь застосовувати вивчене в знайомих і змінених нових ситуаціях.
Комбінований урок	Сформувати уявлення про...; знання про...; учити встановлювати зв'язки між...; розвивати вміння виділяти головне; працювати з навчальною та додатковою літературою; учити застосовувати знання для формування умінь... та пояснювати результати застосування

Правильними з дидактичного погляду є, наприклад, такі цілі уроку: сформувати уявлення про функцію; домогтися усвідомлення учнями зв'язку між діями додавання й множення натуральних чисел; сформувати навички та вміння зводити подібні члени многочлена; узагальнити та систематизувати знання про квадратичну функцію; перевірити та оцінити знання й уміння диференціювати дроби та ін.

Наведемо деякі розвиваючі цілі навчання, які вчитель може реалізувати під час проведення уроків:

1. Сформувати вміння порівнювати.
2. Удосконалити, поглибити вміння аналізувати, синтезувати, узагальнювати.
3. Сформувати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.
4. Сформувати вміння класифікувати, систематизувати.
5. Сформувати вміння планувати, передбачати, прогнозувати.
6. Розвивати системність мислення.
7. Розвивати уяву, спостережливість.
8. Розвивати пам'ять.
9. Сформувати вміння виділяти головне в прочитаному, скласти план прочитаного.
10. Сформувати культуру розумової праці.

Не можна ототожнювати поняття “мета уроку” і “завдання уроку”, бо останнє – це умови досягнення мети. Розрізняють виховні, освітні, розвиваючі завдання уроку (табл.2.2).

Таблиця 2.2 Завдання уроку

<b>Освітні</b>	<b>Виховні</b>		<b>Розвиваючі</b>
Забезпечити засвоєння (повторення, закріплення, застосування) понять, теорій, законів, тощо.	Сприяти:		Передбачають розвиток навчальних інтересів і мотивів, здібностей школярів на основі розумових дій і операцій.
	-	формуванню основних світоглядних ідей, вивченню життя та праць учених;	
Сформувати (або продовжити формувати) уміння переводити знання в дію (пізнавальну або практичну).	-	профорієнтації школярів;	
	-	вихованню людяності, активної позиції в навчанні та житті, виробленню гігієнічних навичок, тощо;	
	-	вихованню естетичних поглядів.	

# 2.

## Технологія оцінювання знань учнів. Самоаналіз і аналіз уроку. Критерії оцінки проведеного уроку

### Пам'ятка для самоаналізу уроку вчителем.

При самоаналізі уроку доцільно відповісти на наступні запитання:

1. Характеристика реальних навчальних можливостей учнів. Які особливості учнів було враховано при плануванні даного уроку?
2. Яке місце даного уроку в темі, розділі? Як він пов'язаний з попереднім і наступним уроками? У чому специфіка цього уроку? Який його тип?
3. Яка мета уроку (загальноосвітня, виховна, розвивальна)? Чи був між ними взаємозв'язок? Які завдання були головними? Які особливості класу, окремих груп школярів були враховані в завданнях?
4. Чому вибрана структура уроку була раціональною для розв'язання цієї мети? Чи правильно визначили місце на уроці для опитування, вивчення нового матеріалу, закріплення, д/з? Чи раціонально був розподілений час, відведений на всі етапи уроку?
5. На яких ідеях, положеннях, фактах зробили головний акцент на уроці і чому?
6. Яке поєднання методів навчання обрали для розкриття нового матеріалу? Довести обґрунтованість вибору методів навчання.
7. Яке поєднання форм навчання обрали для розкриття нового матеріалу і чому? Чи необхідно було застосувати диференційований підхід до учнів?
8. Як було організовано контроль засвоєння знань, умінь і навичок? В яких формах і якими методами цей контроль здійснювався?
9. Що допомогло забезпечити високу працездатність учнів протягом усього уроку?
10. Завдяки чому на уроці підтримувалась добра психологічна атмосфера спілкування з учнями?
11. Завдяки чому вдалося раціонально використати час, запобігти перевантаженню учнів?
12. Як було продумано запасні методичні заходи на випадок непередбачених ситуацій?
13. Чи вдалося повністю вчителю реалізувати всі поставлені завдання? Якщо не вдалося, то чому? Коли вчитель планує їх доробити?



<b>Критерії оцінки проведеного уроку</b>				
<b>Рівні</b>	<b>Недопустимий</b>	<b>Критичний</b>	<b>Допустимий</b>	<b>Оптимальний</b>
<b>Оцінка в балах</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
а) Уміння чітко і ясно визначити мету й завдання уроку	Мета й завдання не поставлені або майже не ставляться.	Мета й завдання уроку поставлені, але без будь-якої системи.	Мета й завдання не завжди чітко сформульовані.	Мета й завдання визначені точно, чітко і ясно.
б) Наявність чіткого плану	План уроку не відповідає елементарним вимогам.	План уроку складений за шаблоном.	План уроку обґрунтований, але не коректується із змінами.	План уроку обґрунтований і коректується у відповідності до умов, які виникли.
в) Реалізація намічених мети й завдань в ході навчального процесу.	Мета й завдання уроку не реалізовані.	Мета й завдання уроку реалізовані частково.	Мета й завдання уроку реалізовані не повністю.	Мета й завдання уроку реалізовані повністю.
г) Відбір змісту розкриття теми, теоретичний рівень викладання матеріалу.	Матеріал перевантажений зайвими фактами, головні теоретичні положення не виділені.	Матеріал викладено схематично, узагальнено, непереконливо.	Матеріал викладено на переконливих прикладах, конкретних фактах необхідних аргументах, але не були сформовані теоретичні висновки.	Конкретні факти співвіднесені загальними теоретичними висновками. Правильно, головне чітко виділено вчителем, переконливо доведено.
д) Використання наочності, ТЗН, дидактичних матеріалів.	Наочні посібники, ТЗН і дидактичні матеріали не використовуються або майже не використовуються.	Наочні посібники, ТЗН і дидактичні матеріали використовуються рідко й малоефективно.	Наочні посібники, ТЗН і дидактичні матеріали обираються раціонально, але не завжди використовуються ефективно.	Наочні посібники, ТЗН і дидактичні матеріали обираються і використовуються раціонально й ефективно.

<b>Критерії оцінки проведеного уроку</b>				
<b>Рівні</b>	<b>Недопустимий</b>	<b>Критичний</b>	<b>Допустимий</b>	<b>Оптимальний</b>
<b>Оцінка в балах</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
е) Обґрунтованість вибору методів	Методи, які застосовувались, не відповідають меті й завданням уроку, змісту й характеру навчального матеріалу, готовності учнів до засвоєння.	Методи, які застосовувались, відповідають змісту й характеру навчального матеріалу, але не відповідають меті й завданням уроку, готовності учнів до засвоєння матеріалу.	Методи, які застосовувались, відповідають змісту й характеру навчального матеріалу, готовності учнів до засвоєння, але не відповідають меті й завданням уроку.	Методи, які застосовувались, відповідають меті, завданням уроку, змісту й характеру навчального матеріалу, готовності учнів до його засвоєння.
є) Використання наочності, ТЗН, дидактичних матеріалів	Наочні посібники, ТЗН і дидактичні матеріали не використовуються.	Наочні посібники, ТЗН і дидактичні матеріали використовуються рідко і малоефективно.	Наочні посібники, ТЗН і дидактичні матеріали обираються раціонально, але не завжди використовуються ефективно.	Наочні посібники, ТЗН і дидактичні матеріали обираються і використовуються раціонально й ефективно.
ж) Диференційований підхід до учнів	Завдання диференційовані по одному з параметрів (обсягу, змісту, складності), учитель не дає інструктажу про способи організації роботи.	Завдання диференційовані за обсягом, змістом, складністю; учитель не дає інструктаж про шляхи організації роботи.	Завдання диференційовані по одному з параметрів (обсягу, змісту, складності), учитель дає інструктаж про шляхи організації роботи.	Завдання диференційовані за обсягом, змістом, складністю; учитель дає інструктаж про шляхи організації роботи.
з) Формування умінь самостійної роботи	Робота учителя не сприяла формуванню умінь самостійної роботи.	Робота з формування умінь самостійної роботи учнів велась без урахування їх сформованості.	Учитель у роботі врахував рівень сформованості у учнів умінь самостійної роботи, вказівки додавались до шкільних джерел знань .	У роботі учителя враховувався рівень сформованості умінь самостійної роботи учня з позашкільними джерелами знань.

<b>Критерії оцінки проведеного уроку</b>				
<b>Рівні</b>	<b>Недопустимий</b>	<b>Критичний</b>	<b>Допустимий</b>	<b>Оптимальний</b>
<b>Оцінка в балах</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
і) Облік і контроль знань.	Облік і контроль знань не відповідає елементарним вимогам.	Облік і контроль знань ведуться стихійно.	Облік і контроль не завжди обґрунтовані.	Облік і контроль знань учнів обґрунтовані.
к) Якість самоаналізу результатів.	Учитель не знаходить у своїй діяльності недоліків.	Учитель відмічає частину недоліків, які мають місце, але не може пояснити їх причину.	Учитель відмітив недоліки в роботі, які мали місце, та вказав позитивні сторони, але не може їх пояснити.	Учитель відмітив недоліки в роботі, які мали місце, та вказав позитивні сторони, накреслив шлях удосконалення навчального процесу.

## Бланк аналізу проведеного уроку

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

клас
------

**Вчитель, фаховий рівень:** \_\_\_\_\_

**Інформація про клас:** \_\_\_\_\_

**Мета контролю:** \_\_\_\_\_

**Тема:** \_\_\_\_\_

**№ уроку в темі** \_\_\_\_\_

<b>ДИДАКТИЧНА МЕТА ТИП УРОКУ</b>	
<i>Виховна; розвиваючого навчання; відповідність типу уроку дидактичній меті</i>	

<b>АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ</b>	
<b>МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</b>	
<i>Проблемні підходи; аналіз дом. завдання; наочні методи; відповідність меті уроку</i>	

<b>РІВНІ ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ</b>	
<i>Проблемні підходи; аналіз домашнього завдання; наочні методи; відповідність меті уроку</i>	

<b>ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ, НАВИЧОК ТА ВМІНЬ</b>	
<i>Система задач, вправ, лабораторних та інших робіт: їх відповідність: рівню засвоєння, меті уроку; темп навчального процесу; цілі та рівні складності</i>	

<b>ЗАСОБИ СИСТЕМАТИЗАЦІЇ Й УЗАГАЛЬНЕННЯ МАТЕРІАЛУ</b>	
<i>Використання методів: індуктивних, дедуктивних, наочних, образних, репродуктивних, вдалість узагальнюючих питань</i>	

<b>ФОРМИ НАВЧАННЯ</b>	
<i>Індивідуальні, групові, масові; їх доречність.</i>	

<b>МЕТОДИ НАВЧАННЯ</b>	
<i>Репродуктивний, пошуковий, програмований; їх доречність.</i>	

<b>ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ</b>	
<i>Робота з обдарованими школярами; заохочення пасивних учнів; створення перспективи вдосконалення знань; запланованість опитування..</i>	

<b>ЗАВДАННЯ ДОДОМУ</b>	
<i>Обсяг; підготовленість ходом уроку..</i>	

<b>Спостереження:</b>
<i>Темп і тональність уроку; зацікавленість учнів; доброзичливість і тактовність відносин; послідовність ходу уроку..</i>

**Висновки, зауваження, пропозиції**

## **Критерії оцінювання знань, вмінь та навичок учнів із математики.**

Засвоєння навчального матеріалу і навчальна діяльність учнів із математики неоднорідні і мають різнорівневий характер:

**I Початковий**, коли учень у результаті вивчення навчального матеріалу може назвати математичний об'єкт (вираз, формули, геометричну фігуру, символ), але тільки у тому випадку коли цей об'єкт (його зображення, опис, характеристика) запропонований йому безпосередньо.

На цьому рівні учень може

- упізнати і ствердно відповісти на запитання, чи є пред'явлений йому об'єкт тим, про який ідеться;
- розпізнати з-поміж інших, математичних об'єктів (їх зображень, характеристик) той, про який ідеться в запитанні або завданні;
- співвіднести показані (або описані) математичні об'єкти за їхніми характеристиками або властивостями.

**II Середній рівень**, коли учень може відтворити (повторити) інформацію, операції, дії, засвоєні ним у процесі навчання. На цьому рівні розрізняють відтворення:

- буквальне (дослідне), коли учень відтворює інформацію, операцію, дію;
- Реконструктивне, коли учень у процесі відповіді допускає окремі видозміни навчальної інформації, наводить власні приклади.

**III Достатній рівень**, коли учень вміє виконувати математичні операції, загальна методика й послідовність (алгоритм), який йому знайомі, але зміст і умови виконання змінені.

**IV Рівень творчості**, коли учень здатний самостійно орієнтуватися в нових для нього ситуаціях, складати план дії і виконувати його, пропонувати нові, невідомі йому раніше розв'язки, тобто його навчальна діяльність носить творчий характер.

Засвоєння навчального матеріалу й формування навчальної діяльності учнів підпорядковане принципу ієрархії рівнів, коли учень не може вийти на новий, не оволодівши навчальними елементами (діями) на попередньому рівні.

Оцінювання якості математичної підготовки учнів із математики здійснюється з двох аспектів: *рівень володіння теоретичними знаннями*, який можна виявити в процесі усного опитування, та *якість практичних умінь і навичок*, тобто здатність до застосування вивченого матеріалу під час розв'язання задач і вправ.

## Список використаної й рекомендованої літератури.

1. Бабанський Ю.К. Оптимизация процесса обучения. – М.: Педагогика, 1977. – 347 с.
2. Бевз Г.П. Методика викладання математики: Навч. посібник. – К.: Вища школа, 1989. – 367 с.
3. Бурда М.І. Розв'язання задач на побудову в 6-8 класах. – К.: Рад. школа, 1986. – 112 с.
4. Бурда М.І. Вивчення геометрії в 7 класі. – К.: Рад. школа, 1984. – 112 с.
5. Бурда М.І. Вивчення геометрії в 8 класі. – К.: Рад. школа, 1984. – 112 с.
6. Гайштут А.Г. Математика в логических упражнениях. – К.: Рад. школа, 1985. – 193 с.
7. Гнеденко Б.В. Формирование мировоззрения учащихся в процессе обучения математике. – М.: Просвещение, 1984. – 144 с.
8. Дубінчук О.С., Мальований Ю.І., Дичок Н.П. Методика викладання алгебри в 7-9 класах: Посібник для вчителя. – К.: Рад. школа, 1991. – 252 с.
9. Кариацевич Л.С., Грузин О.І. Вивчення геометрії в 6 класі / За ред. І.Ф.Тесленка. – К.: Рад. школа, 1983. – 120 с.
10. Медяник А.Г. Учителю про шкільний курс геометрії: Книга для вчителя: Пер. з рос. – К.: Рад. школа, 1988. – 156 с.
11. Методика преподавания математики: Частная методика / Сост. В.И. Мишин. – М.: Просвещение, 1987. – 414 с.
12. Онищук В.А. Типы, структура и методика уроков в школе. – К.: Рад. школа, 1976. – 184 с.
13. Програми з математики для 5-9 класів основної школи. Міністерство освіти України. – К., 2011.
14. Слепкань З.И. Методика преподавания алгебры и начал анализа. – К.: Рад. школа, 1978. – 224 с.
15. Слепкань З.И. Методика навчання математики. – К., 2000. – 512 с.
16. Слепкань З.И. Психолого-педагогические основы обучения математике: Методическое пособие. – К.: Рад. школа, 1983. – 192 с.
17. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. – М.: Педагогика, 1983. – 160 с.
18. Якиманская И.С. Развивающее обучение. – М.: Педагогика, 1979. – 144 с.

## ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

### Види планування роботи вчителя

Таблиця А.1.

#### Календарне планування

№ п/п	Зміст уроку	Кількість годин	Дата	Примітки
1	2	3	4	5

Таблиця А.2.

#### Перспективно-тематичне планування


№ п/ п	Зміст уроку	Кіль- кість годин	Дата	Дидактична мета уроку	Тип уроку	Задачі		ТЗН НЗН	Повто- рення
						в класі	дома		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10




## План-конспект уроку


Щоб хоч трохи скоротити час на підготовку до уроків, але при цьому врахувати найважливіше, ми пропонуємо вчителю бланк, призначений для складання плану-конспекту уроку.


Графи «Початок уроку» і «Закінчення уроку» допоможуть чіткіше організувати хід уроку, враховуючи його місце в контексті навчального дня і настроїв учнів на урок, дадуть можливість вчасно внести необхідні корективи у випадку перестановки уроків чи їх скорочення.

 – час уроку. У цій колонці Ви можете раціонально розподілити час, який відводиться на той чи інший фрагмент уроку.


 – для допомоги в організації уроку передбачено колонку *Учитель-Діти*. У ній записується те, чим займаєтесь на уроці Ви і те, що мають робити в цей час діти.


Ми пропонуємо такі види скороченого запису:

 – пояснення нового матеріалу репродуктивним методом: вчитель пояснює, діти слухають.


 – організація взаємодії, включення всіх у роботу шляхом фронтального опитування, евристичної бесіди або розв'язання проблемних завдань.


 – самостійна робота дітей.

 – контроль самостійної роботи дітей із боку вчителя.

 – індивідуальна робота з дітьми.

 – нотатки на полях.

 – увага! Тут можна записати основну думку уроку чи те, що Ви вважаєте найважливішим.

 – під час аналізу уроку в цих колонках відмічайте позитивні моменти уроку й те, над чим ще слід попрацювати.

 – домашнє завдання.

Щоб виділити основні моменти уроку, ми пропонуємо розробити свою систему умовних позначень або скористатися цією:

1) М – мотивація

3) О – основна частина

2) В – вступ

4) З – завершення уроку.

(Форма для заповнення)

№
---

Початок
---------


Кінець
--------

Дата
------

Тема
------

Тип уроку
-----------

Обладнання
------------

	Хід уроку	У	Д



## Зразок оформлення конспекту уроку

**Тема уроку:** Віднімання натуральних чисел. Розв'язування вправ.

**Мета уроку:** формування вмій і навичок розв'язувати задачі на віднімання натуральних чисел; розвиток інтересу до математики.

**Тип уроку:** урок засвоєння навичок та умій.

Етап уроку	Діяльність вчителя	Діяльність учнів
1. Актуалізація попередніх знань та їх корекція.	<p><b>Пропонує учням усні завдання.</b></p> <p>1. Що означає відняти від числа <math>a</math> число <math>b</math>?</p> <p>2. Як називають компоненти дії віднімання?</p> <p>3. Коли різниця дорівнює зменшуваному?</p> <p>4. Коли різниця дорівнює 0?</p> <p>5. Як знайти невідомий доданок?</p> <p>6. Як знайти невідомий від'ємник?</p> <p>7. Знайти значення виразів:            а) <math>16 - 3</math>;                      б) <math>75 - 0</math>;            в) <math>65 - 16</math>;                      г) <math>88 - 88</math>;            г) <math>806 - 305</math>;                      д) <math>16 - 0</math>;            е) <math>77\,581 - 47\,561</math>;              є) <math>47 - 47</math>.</p> <p>8. Виконати дії:  <math>((100 - 70) \cdot 3 - 18) : 36</math>.</p>	<p><b>Дають відповіді на запитання вчителя</b></p> <p>1. Це значить знайти таке число <math>x</math>, яке в сумі з <math>b</math> дасть число <math>a</math>.</p> <p>2. Зменшуване, від'ємник, різниця.</p> <p>3. Якщо від'ємник – нуль.</p> <p>4. Якщо зменшуване дорівнює від'ємнику.</p> <p>5. Від суми треба відняти відомий доданок.</p> <p>6. Від зменшуваного відняти різницю.</p> <p>7. а) 13;                      б) 75;            в) 49;                      г) 0;            г) 501;                      д) 16;            е) 30 020;                      є) 0</p> <p>8. 2</p>
2. Первинне застосування набутих знань	<p><b>Дидактична гра «Чарівні числа».</b></p> <p>Повідомляються правила гри.  <i>Учитель.</i> В якому царстві, у деякій державі жив собі Іван Царенко. І було в нього три сестри. Батько й мати їхні померли. Видав Іван Царенко сестер заміж за царів мідного, срібного та золотого царств і цілий рік жив один. Засумував він, і вирушив у мандрі.</p>	<p>Клас поділяється на 3 команди (за рядами). Кожна команда обирає свого Івана Царенка (командира).</p>

Етап уроку	Діяльність вчителя	Діяльність учнів
	<p>Дорогою зустрів Олену Прекрасну. Вони покохали один одного. Але злий Кощій Безсмертний викрав Олену Прекрасну. Іван Царенко взяв вірних воїнів і поїхали вони визволяти його кохану.</p> <p>Підїхали вони до річки, а там величезний камінь перекриває дорогу до мосту. На камені написано три приклади (із зазначенням номерів команд). Перевірте чи правильна рівність:</p> <p>1) <math>317\ 240 - 58\ 358 = 258\ 992</math>;  2) <math>800\ 003 - 54\ 231 = 745\ 872</math>;  3) <math>145\ 027 - 59\ 140 = 85\ 887</math>.</p> <p>Якщо команда правильно розв'яже приклад, то камінь «звільнить» дорогу.</p> <p><i>Учитель.</i> Довго їхали вони лісом, поки дорога не привела їх до хатинки Баби-Яги. Баба-Яга давно ворогувала з Кощієм Безсмертним, і тому погодилася допомогти Івану Царенку, але тільки за умови, що його воїни знайдуть значення математичних виразів.</p> <p>1. <math>16\ 709 - x - y</math>, якщо <math>x = 3457</math> та <math>y = 1523</math>.  2. <math>a - 2107 - v</math>, якщо <math>a = 10\ 879</math> і <math>v = 6511</math>.  3. <math>3175 - x - y</math>, якщо <math>x = 900</math> та <math>y = 1174</math>.</p> <p><i>Учитель.</i> На прощання розповіла Баба-Яга Івану Царенку про те, де знаходиться сила Кощія Безсмертного. Але чорний ворон підслухав цю розмову і сповістив Кощія Безсмертного про неї. Той підстеріг Івана Царенка та його воїнів, схопив їх і кинув до підземелля. Щоб визволити полонених, вам</p>	<p>(До дошки виходять по одному учню від кожної команди і розв'язують приклади, дібрані та запропоновані вчителем.)</p> <p>1). Ні.  2). Ні.  3). Так.</p> <p>(Кожна команда виконує своє завдання в зошиті, а біля дошки — по одному гравцю від команд.)</p> <p>1. <math>16\ 709 - 3457 - 1523 = 13\ 252 - 1523 = 11729</math>.  2. <math>10879 - 2107 - 6511 = 8772 - 6511 = 2261</math>.  3. <math>3175 - 900 - 1174 = 2275 - 1174 = 1101</math>.</p>

Етап уроку	Діяльність вчителя	Діяльність учнів
	<p>слід розв'язати рівняння, корені яких є тими «чарівними словами», які треба назвати Івану Царенку.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>603 - x = 83</math>.</li> <li>2. <math>511 - x = 208</math>.</li> <li>3. <math>601 - x = 408</math>.</li> </ol> <p><i>Учитель.</i> Іван Царенко сказав «чарівні слова», назвавши корені рівнянь, і вони вийшли з підземелля. Зупинився Іван Царенко перед брамою палацу Коція Безсмертного, і брама відкрилася.</p> <p>Звільнив Іван Царенко Олену Прекрасну і того самого дня вони справили весілля. (Підбиваються підсумки гри, визначаються переможці та оцінюється робота учнів.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>x = 603 - 83</math>; <math>x = 520</math>.</li> <li>2. <math>x = 511 - 208</math>; <math>x = 303</math>.</li> <li>3. <math>x = 601 - 408</math>; <math>x = 193</math>.</li> </ol>
<p>3. Застосування учнями знань та вмінь у стандартних умовах із метою набуття навичок</p>	<p><b>III. Самостійна робота.</b> (Виконується під копіювальний папір.) Виконати віднімання:</p> <p style="text-align: center;"><i>1-й варіант</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>82\ 194 - 62\ 053</math>.</li> <li>2. <math>17\ 521 - 808</math>.</li> <li>3. <math>7200 - 5287</math>.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>2-й варіант</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>73\ 259 - 43\ 045</math>.</li> <li>2. <math>24\ 432 - 807</math>.</li> <li>3. <math>8300 - 4376</math>.</li> </ol>	<p>Учні виконують під копіювальний папір самостійну роботу, копію здають на перевірку.</p> <p style="text-align: center;"><i>1-й варіант</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>82\ 194 - 62\ 053 = 20141</math>.</li> <li>2. <math>17\ 521 - 808 = 16\ 713</math>.</li> <li>3. <math>7200 - 5287 = 1913</math>.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>2-й варіант</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>73\ 259 - 43\ 045 = 30214</math>.</li> <li>2. <math>24\ 432 - 807 = 23625</math>.</li> <li>3. <math>8300 - 4376 = 3924</math>.</li> </ol>
<p>4. Підсумки уроку. Домашнє завдання.</p>	<p>Збирає зошити. Пропонує учням дома виконати протилежний варіант самостійної роботи</p>	<p>Здають зошити, записують домашнє завдання.</p>

**Орієнтовна програма проведення тижня математики в школі****ПОНЕДІЛОК**

1. Відкриття тижня. Лінійка.
2. Розв'язування задач із казковим сюжетом (5-6 класи).
3. Круглий стіл. Засідання математичного об'єднання вчителів математики.

**ВІВТОРОК**

1. Математичний ранок « У світі чисел» (5 клас).
2. Конкурси «Поміркуй. Відгадай. Хто перший?» (7-8 класи).
3. Конкурс рефератів (члени математичного гуртка).

**СЕРЕДА**

1. Конкурс емблеми тижня математики (5-11 класи).
2. Математична вікторина (6 клас).
3. Шкільна математична олімпіада (7-11 класи).

**ЧЕТВЕР**

1. Математичний калейдоскоп (8 клас).
2. Конкурс розгадування кросвордів (7-9 класи).
3. Гра «Щасливий випадок» (7 клас).

**П'ЯТНИЦЯ**

1. Математичний КВБ «В країні прямокутних трикутників» (9 клас).
2. Гра «Поле чудес» (5-11 класи).
3. Підведення підсумків тижня.

## ЗМІСТ

Передмова	3
Типологія уроків. Постановка мети уроку.	4
Технологія оцінювання знань учнів. Самоаналіз і аналіз уроку. Критерії оцінки проведеного уроку	8
Список використаної й рекомендованої літератури	15
Додатки	16

**НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ**

**МЕТОДИКА СУЧАСНОГО УРОКУ МАТЕМАТИКИ**

**ДОКУМЕНТАЦІЯ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ**

поради студенту-практиканту