



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Учебно-методическая документация

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

МДК 01.04. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания

Специальность:

44.02.02 Преподавание в начальных классах
(заочная форма обучения)

Квалификация выпускника: учитель начальных классов с дополнительной подготовкой в
области иностранного (английского/немецкого) языка
(углублённая подготовка)

Разработчик:

Методические рекомендации приняты на заседании предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин Гуманитарно-экономического колледжа протокол № 5 от 13.03.2017г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии Соколова С.Н.

Содержание

Пояснительная записка.....	4
Содержание самостоятельной работы	
Самостоятельная работа № 1.....	9
Самостоятельная работа № 2.....	10
Самостоятельная работа № 3.....	11
Самостоятельная работа № 4.....	12
Самостоятельная работа № 5.....	13
Самостоятельная работа № 6.....	14
Самостоятельная работа № 7.....	15
Самостоятельная работа №8.....	15
Самостоятельная работа №9.....	17
Самостоятельная работа №10.....	18
Самостоятельная работа №11.....	19
Самостоятельная работа №12.....	22
Самостоятельная работа №13.....	24
Самостоятельная работа №14.....	26
Самостоятельная работа №15.....	28
Самостоятельная работа №16.....	31
Самостоятельная работа №17.....	33
Самостоятельная работа №18.....	35
Самостоятельная работа №19.....	37
Самостоятельная работа №20.....	40
Самостоятельная работа №21.....	43
Самостоятельная работа №22.....	45
Самостоятельная работа №23.....	47
Самостоятельная работа №24.....	49
Самостоятельная работа №25.....	51
Самостоятельная работа №26.....	53
Контрольная работа.....	55
Информационное обеспечение обучения	60
Лист регистрации изменений.....	60

Пояснительная записка

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы, являющиеся частью учебно-методического комплекса по МДК 01.04. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания составлены в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности: 44.02.02 Преподавание в начальных классах;
2. Рабочей программой учебной дисциплины;
3. Положением о планировании и организации самостоятельной работы студентов колледжей МПК НовГУ.

Методические рекомендации включают внеаудиторную работу студентов, предусмотренную рабочей программой учебной дисциплины в объеме 266 часов.

В результате выполнения самостоятельной работы обучающийся должен **уметь:**

- находить и использовать методическую литературу и др. источники информации, необходимой для подготовки к урокам;
- определять цели и задачи урока, планировать его с учетом особенностей учебного предмета, возраста, класса, отдельных обучающихся и в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами;
- использовать различные средства, методы и формы организации учебной деятельности обучающихся на уроках по всем учебным предметам, строить их
- планировать и проводить работу с одаренными детьми в соответствии с их индивидуальными особенностями;
- планировать и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися, имеющими трудности в обучении;
- использовать технические средства обучения (ТСО) в образовательном процессе;
- устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися;
- проводить педагогический контроль на уроках математики, осуществлять отбор контрольно-измерительных материалов, форм и методов диагностики результатов обучения;
- интерпретировать результаты диагностики учебных достижений обучающихся;
- оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на уроках по всем учебным предметам, выставлять отметки;
- осуществлять самоанализ и самоконтроль при проведении уроков по всем учебным предметам;
- анализировать процесс и результаты педагогической деятельности и обучения по математике, корректировать и совершенствовать их;

знать:

- особенности психических познавательных процессов и учебной деятельности младших школьников;
- требования образовательного стандарта начального общего образования и примерные программы начального общего образования;
- программы и учебно-методические комплекты для начальной школы;
- вопросы преемственности образовательных программ дошкольного и начального общего образования;
- воспитательные возможности урока в начальной школе;
- методы и приемы развития мотивации учебно-познавательной деятельности на уроках математики;
- особенности одаренных детей младшего школьного возраста и детей с проблемами в развитии и трудностями в обучении;

- основы построения коррекционно-развивающей работы с детьми, имеющими трудности в обучении;
- основы обучения и воспитания одаренных детей;
- основные виды ТСО и их применение в образовательном процессе;
- содержание начального курса математики;
- требования к содержанию и уровню подготовки младших школьников;
- методы и методики педагогического контроля результатов учебной деятельности младших школьников (по математике);
- методику составления педагогической характеристики ребенка;
- основы оценочной деятельности учителя начальных классов, критерии выставления отметок и виды учета успеваемости обучающихся.

Содержание самостоятельной работы
Тема 4.1 Организация обучения математике в начальных классах

Самостоятельная работа №1

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 10 час.

1. Особенности содержания учебно-методических комплектов для начальной школы по математике.

Цели: Научится конкретизировать методологические основы, принципы и особенности содержания программ по математике по системам обучения и учебно-методическим комплектам.

Вопросы для теоретической подготовки.

Краткие теоретические, справочно-информационные характеристики учебно-методических комплектов для начальной школы: «Школа России», «Начальная школа 21 века», «Школа 2100», «Гармония», «Перспективная начальная школа», «Система Л.В.Занкова», «Система Д.Б.Эльконина- В.В.Давыдова». Основные концептуальные идеи и принципы.

Задания для практической работы

- 1.Используя программы УМК и дидактических систем, заполнить таблицы (Приложение 1) в группах и выступить с отчетом сравнения.
- 2.Изучить структуру построения учебников, рабочих тетрадей и методических рекомендаций для учителя начальных классов.

Литература;

1. Программы начальных классов.
2. Учебники математики начальных классов.
3. Интернет – ресурсы.

2. Анализ примерных программ по математике

Цели: 1) Изучение объяснительной записки к программе по математике 1 – 4 классов (ФГОС нового поколения)

2) Изучение характеристик деятельности учащихся 1-4 классов.

3) Реализация основных принципов построения начального курса математики.

Оснащение: Программа по математике 1-4 классов (ФГОС нового поколения).

Порядок работы.

1) Познакомиться с содержанием пояснительной записки

к программе по математике 1-4 классов. Выделить основные блоки (конспект в тетрадях).

2) Ознакомиться с содержанием учебного материала 1-4 классов. Зафиксировать основные темы курса.

3) Ознакомиться с характеристиками деятельности учащихся 1-4

Тема урока	Возможные виды деятельности учащихся на уроке
1	
2	
3	

- 4) На конкретных примерах покажите реализацию основных принципов построения начального курса математики (используйте учебник математики для 1 класса, автор Моро М.И.)

Принципы построения начального курса математики	Примеры реализации основных принципов

1 «Главное содержание курса – арифметический материал».

2 «Концентрическое расположение материала».

3 «Органическая связь теории и практики».

4 «Развитие математических понятий, свойств и закономерностей в их взаимосвязи».

5 «Рассмотрение математических понятий в их развитии в процессе их изучения».

3. Урок математики в начальной школе. Типы и структура урока.

Цели: 1) Определение внешней и внутренней структуры урока.

2) Формирование умения выделять основные этапы урока математики.

Оснащение:

- Учебное пособие «Методика обучения математике в начальных классах», автор Истомина Н.Б.

- Учебники математики для 1 класса (1 и 2 части), автор Моро М.И.

Порядок работы.

1) Ознакомиться с содержанием учебного пособия на стр.243 –249 п **5.1 Различные подходы к построению урока математики.**

Выделите особенности и отличия **внешней** структуры урока от **внутренней**. Запишите в таблицу

Особенности внешней структуры урока	Особенности внутренней структуры урока
Отличия внешней структуры урока от внутренней:	

2) Определите тип и составьте структуру урока по учебнику 1 класса:

1 вариант

1 . Учебник 1 кл.(1 часть) стр.60.

2 . Учебник 1 кл.(2 часть) стр14.

4. Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике

Цели: показать актуальность формирования учебной деятельности для реализации ФГОС НОО; формировать профессиональные умения: проектирование фрагмента урока с позиции деятельностного подхода.

Вопросы для теоретической подготовки.

1. Понятие учебной деятельности и ее структура.
2. Учебная задача и ее виды.
3. Постановка учебной задачи при обучении математике.
4. Виды учебной деятельности.
5. Типология уроков с деятельностной позиции.
6. Структура деятельностного урока.
7. Методический анализ конспекта деятельностного урока.

Задания для практической работы

1. Подобрать и решить комплексные задания для учащихся начальных классов.
2. Анализировать и решить компетентностные, проектные задачи.
3. Подготовить сообщение на тему: Игровая технология, как способ активизации учебно-познавательной деятельности младших школьников.
4. Разработать фрагмент урока по постановке учебной задачи на уроке.

Литература.

1. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение.- Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXI век», 2005.- 272с
2. Селевко Г.К. Технологии развивающего образования. М.: НИИ школьных технологий, 2005. 192с.
3. Дусавицкий А.К. Развивающее образование: теория и практика. Статьи.- Харьков: 2002.- 146с.
4. Чутко Н.Е. Учебная деятельность: знакомая и незнакомая. От теории к практике обучения.- Самара: Изд «Учебная литература», 2005.
5. Дусавицкий А.К. Уроки в начальной школе. Реализация системно-деятельностного подхода к обучению: Книга для учителя/ А.К. Дусавицкий, Е.М. Кондратьев, И.Н. Толмачева, З.И. Шилкунова.- 3-е изд.- М.: ВИТА-ПРЕСС, 2011.

Задания для самостоятельного выполнения

1. Реферат « Формы обучения математике в начальной школе, отличные от урока».

Форма контроля самостоятельной работы:

Защита рефератов

- проверка рабочих конспектов и тетрадей

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Какие требования прописаны в ФГОС?
2. Что такое ФГОС НОО?
3. Какие требования включает в себя Стандарт?
4. Какой подход лежит в основе Стандарта?
5. Какие требования к обучающимся устанавливает стандарт?
6. Назовите личностные результаты освоения программы?
7. Назовите метапредметные результаты?
8. Какие УУД относятся к метапредметным результатам?

Тема 4. 3 Математические доказательства

Самостоятельная работа №2

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 6 час

Студент должен:

знать:

- определения рассматриваемых понятий;

- правила умозаключения, отрицания, силлогизма;
- виды умозаключений (дедукция, неполная индукция, аналогия);

уметь:

- строить дедуктивные умозаключения, используя правила заключения, отрицания, силлогизма;
- устанавливать правильность умозаключений при помощи кругов Эйлера;
- строить умозаключения (дедукция, неполная индукция, аналогия).

Самостоятельная работа

Реферат: «Виды умозаключений».

Тема 4.4 Множества и операции над ними

Самостоятельная работа №3

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 6 час

Студент должен:

знать:

- определения понятий темы;
- свойства и операции над множествами;
- способы задания множеств;

уметь:

- устанавливать отношения между множествами и изображать их с помощью кругов Эйлера;
- выполнять операции над множествами;
- производить разбиение множества на классы с помощью свойств и отношений;
- оценивать правильность выполненной классификации;
- решать несложные комбинаторные задачи.

Самостоятельная работа

Реферат «Операции над множествами».

Тема 4.5 Методика изучения нумерации чисел

Самостоятельная работа №4

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 10 час.

Цели:

1. Определить методические особенности изучения указанной темы.
2. Выстроить последовательность учебных заданий по теме (подобрать из учебника или составить самостоятельно).
3. Составить проект плана - конспекта фрагмента урока по теме.
4. Представить защиту проекта плана - конспекта урока (с элементами проигрывания).

Оснащение.

- 1) Н. Б. Истомина «Методика обучения математике в начальной школе.
- 2) М.И. Бантова, «Методика преподавания математики в начальной школе».
- 3) М. И. Моро, учебники математики для начальной школы - 2 класс (I ч.), 3 класс (2 часть); 4 класс (I часть).

Порядок выполнения работы

1. Рассмотрите задание своего варианта.
2. Изучите п. 2.9 (стр. 46) методического пособия Н. Б. Истоминой по теме своего варианта в соответствии с целями.
3. Рассмотрите задания своего варианта в соответствии с целью № 2, заполните таблицу

№	Последовательное содержание учебного материала	Виды упражнений	Средства наглядности

4. Составьте проект плана - конспекта урока с опорой на рекомендации.
5. Разработка конспекта фрагмента урока «Число и цифра 7»
6. Разработка конспекта фрагмента урока «Сложение и вычитание вида 35-5»

Практические задания

1. Запишите число 43205 в виде суммы степеней основания с соответствующим коэффициентом.
 2. Сосчитайте число кружков на рисунке в четверичной системе счисления.
OOOOOOOOOO
 3. Переведите число в десятичную систему счисления
3517
 4. Переведите число из десятичной системы в троичную
5810
 5. Составьте таблицу сложения в четверичной системе счисления.
 6. Найдите сумму чисел 21435 и 3245 и проверьте вычитанием двумя способами.
- Сложение, вычитание, умножение и деление чисел в различных системах счисления.
Основные образовательные задачи при изучении нумерации каждого концентра, их сходство и различие

Задания для самостоятельного выполнения

1. Подготовка системы упражнений для осуществления образовательных задач при изучении темы «Нумерация чисел». ...
2. Разработка и оформление реферата по теме «Исторические сведения об истории возникновения натурального числа и нуля».

Форма контроля самостоятельной работы:

Проверка рабочих тетрадей

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Ответь на вопросы:
 1. Что называется счетом элементов множества?
 2. Сформулируйте аксиому счета.
 3. Дайте два определения натурального числа.
 4. Какие два вида натуральных чисел существуют?
 5. Что необходимо задать для порядкового счета?
 6. Чем характеризуется число ноль?

Тема 4.5 Методика изучения нумерации чисел

Самостоятельная работа №5

Методика изучения нумерации чисел в концентре «сотня»

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 10 час.

Цель: актуализировать знания теоретических основ изучения нумерации целых неотрицательных чисел.

Задачи:

- 1) актуализировать знания содержания начального курса математики

- и теоретических основ ознакомления с нумерацией целых неотрицательных чисел;
- 2) развивать рефлексивные умения;
- 3) стимулировать информационную потребность, читательскую активность.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Изучить содержание программы и требования к ЗУН учащихся по разделу «Нумерация целых неотрицательных чисел». Выделить время изучения, объём учебного материала и требования к ЗУН учащихся по нумерации чисел в концентре «сотня».
2. Изучить теоретические положения методики ознакомления младших школьников с нумерацией двузначных чисел.
3. Составить аннотированный список статей из методической периодической литературы по теме «Изучение разрядного состава чисел».

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие этапы выделяют в изучении нумерации двузначных чисел?
2. Чем обусловлено выделение указанных этапов?
3. Какие новые понятия вводятся в теме «Нумерация чисел в пределах 100»?

Тема 4.5 Методика изучения нумерации чисел

Самостоятельная работа №6

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 8 час.

Цель: изучить методические требования к организации процесса изучения нумерации двузначных чисел в начальной школе.

Задачи:

- 1) обогатить знания методическими требованиями к организации процесса ознакомления с числами первой сотни;
- 2) формировать методические умения по организации процесса изучения чисел в начальной школе;
- 3) развивать рефлексивные умения;
- 4) стимулировать информационную потребность, читательскую активность.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. По учебникам «Математика» (УМК по выбору студента) (1класс, 2 часть; 2 класс, 1 часть) изучить содержание уроков по ознакомлению с нумерацией двузначных чисел, выявить:
 - а) этапы изучения нумерации двузначных чисел;
 - б) количество и тематику уроков отразить в таблице:

класс	Страница учебника	Тема урока	Основная дидактическая цель	Тип урока

2. Установить внутриматериальные связи в изучении нумерации чисел в пределах 100 с другими разделами программы.
3. Разработать фрагмент конспекта урока на тему (по выбору):
 - а) «Устная нумерация двузначных чисел»,

б) «Письменная нумерация двузначных чисел».

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. В чём заключается преемственность в изучении нумерации чисел в концентрерах «десяток» и «сотня»?
2. В чём особенность уроков устной и письменной нумерации?
3. Какие наглядные пособия целесообразно использовать для изучения разрядного состава чисел в пределах 100 и формирования представлений о позиционном принципе записи чисел цифрами?
4. Приведите примеры внутриматериальной связи в изучении нумерации двузначных чисел и арифметического материала, двузначных чисел и величин.
5. Составьте проверочную работу по теме: «Нумерация в концентре «сотня». Поясните, какие знания, умения и навыки вы будете проверять каждым заданием.

Тема 4.5 Методика изучения нумерации чисел Самостоятельная работа №7

Методика изучения нумерации чисел в концентре «тысяча»

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 8 час.

Цель: актуализировать знания теоретических основ изучения нумерации целых неотрицательных чисел.

Задачи:

- 1) актуализировать знания содержания начального курса математики и теоретических основ ознакомления с нумерацией целых неотрицательных чисел;
- 2) развивать рефлексивные умения;
- 3) стимулировать информационную потребность, читательскую активность.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Изучить содержание программы и требования к ЗУН учащихся по разделу «Нумерация целых неотрицательных чисел». Выделить время изучения, объем учебного материала и требования к ЗУН учащихся по изучению чисел в концентре «тысяча».
2. Изучить теоретические положения методики ознакомления младших школьников с нумерацией трёхзначных чисел.
3. Обосновать преемственность в изучении нумерации чисел в концентрерах «сотня» и «тысяча».

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. На какие знания учащихся может опираться учитель при изучении нумерации трёхзначных чисел?
2. Какие новые понятия вводятся при изучении нумерации чисел в концентре «тысяча».
3. Какими средствами наглядности может воспользоваться учитель при знакомстве с новой счётной единицей – сотней?

Тема 4.5 Методика изучения нумерации чисел Самостоятельная работа №8

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 10 час.

Цель: изучить методические требования к организации процесса изучения

нумерации трёхзначных чисел в начальной школе.

Задачи:

- 1) обогатить знания методическими требованиями к организации процесса ознакомления с числами первой тысячи;
- 2) формировать методические умения по организации процесса изучения чисел в начальной школе;
- 3) развивать рефлексивные умения;
- 4) стимулировать информационную потребность, читательскую активность

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. По учебникам «Математика» (УМК по выбору студента) (2 класс, 3 класс) выявить и отразить в таблице последовательность ознакомления с нумерацией трёхзначных чисел:

класс	Страница учебника	Тема урока	Основная дидактическая цель	Тип урока

2. Установить внутриспредметные связи в изучении нумерации чисел в пределах 1000 с другими разделами программы. Привести примеры заданий, иллюстрирующих эти связи.

3. Разработать фрагмент конспекта урока на тему (по выбору):

- а) «Устная нумерация трёхзначных чисел»,
- б) «Письменная нумерация трёхзначных чисел».

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Подберите упражнения из учебника (УМК по выбору студента), направленные на закрепление

- а) принципа образования чисел в натуральном ряду,
- б) позиционного принципа записи чисел цифрами.

2. Составьте примеры на сложение и вычитание, которые учащиеся могут решить на основе знания нумерации чисел. Приведите рассуждения учащихся.

3. Составьте проверочную работу по теме: «Нумерация в концентре «тысяча». Поясните, какие знания, умения и навыки вы будете проверять каждым заданием.

Тема 4.5 Методика изучения нумерации чисел

Самостоятельная работа №9

Методика изучения нумерации многозначных чисел

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 10 час.

Цель: актуализировать знания теоретических основ изучения нумерации целых неотрицательных чисел.

Задачи:

- 1) актуализировать знания содержания начального курса математики и теоретических основ ознакомления с нумерацией целых неотрицательных чисел;
- 2) развивать рефлексивные умения;
- 3) стимулировать информационную потребность, читательскую активность.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Изучить содержание программы и требования к ЗУН учащихся по разделу «Нумерация целых неотрицательных чисел». Выделить время изучения, объём учебного материала и требования к ЗУН учащихся по изучению многозначных чисел.
2. Изучить теоретические положения методики ознакомления младших школьников с нумерацией многозначных чисел.
3. Обосновать преемственность в изучении нумерации чисел в концентраторах «тысяча» и «многозначные числа».
4. Составить аннотированный список литературных источников, статей из методической периодической литературы по темам: «Из истории счёта», «Позиционные и непозиционные системы счисления».

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие вопросы темы «Нумерация концентратора «тысяча» необходимо повторить, приступая к изучению нумерации многозначных чисел?
2. Какие наглядные пособия можно использовать при знакомстве учащихся с понятием «класс»?

Тема 4.5 Методика изучения нумерации чисел Самостоятельная работа №10

Объём учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 8 час.

Цель: изучить методические требования к организации процесса изучения нумерации многозначных чисел в начальной школе.

Задачи:

- 1) обогатить знания методическими требованиями к организации процесса ознакомления с многозначными числами;
- 2) формировать методические умения по организации процесса изучения чисел в начальной школе;
- 3) развивать рефлексивные умения;
- 4) стимулировать информационную потребность, читательскую активность

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. По учебникам «Математика» (УМК по выбору студента) (3 класс, 4 класс) выявить и отразить в таблице последовательность ознакомления с нумерацией многозначных чисел:

класс	Страница учебника	Тема урока	Основная дидактическая цель	Тип урока

2. Установить внутриматериальные связи в изучении нумерации чисел в пределах миллиона с другими разделами программы. Привести примеры заданий, иллюстрирующих эти связи.
3. Разработать фрагмент конспекта урока на тему (по выбору):
 - а) «Устная нумерация многозначных чисел»,
 - б) «Письменная нумерация многозначных чисел».

Тема 4.6 Задача и процесс её решения. Самостоятельная работа №11 Методика обучения решению простых задач.

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 8 час

Цели: осмыслить систему обучения решению простых типовых задач; выявить методические особенности работы учителя на каждом из последовательных этапов обучения решению задач; установить зависимость между способами обоснования выбора действия для решения простых задач и этапами работы над соответствующим типом задач; формировать профессиональные умения: организовывать работу учащихся над задачей с учетом разных этапов обучения; отбирать и использовать целесообразные средства обучения.

Задания для практической работы

1. Составить простые задачи всех видов по выражению 12-5, раскрыть методику работы над ними.
2. Разработать фрагмент урока по ознакомлению с задачей нового вида.
3. Охарактеризовать содержание подготовительной работы к введению каждого вида простых задач.

Литература.

1. Белошистая А.В. Обучение решению задач в начальной школе. Книга для учителя. - М.: ТИД Русское слово, 2003. - 288с..
2. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение. - Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXI век», 2005. - 272с
3. Истомина Н.Б. Учимся решать задачи. Тетрадь по математике для 1-го и 2-го (3-го, 4-го) классов четырехлетней начальной школы. - М.: Линка-Пресс, 2001. - 64с. (64с., 80с.)
4. Перекатьева О.В., Подгорная С.Н. Сборник разноуровневых проверочных работ по математике. 1-2 классы. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. - 288с.
5. Планируемые результаты начального общего образования. / [Л. Л. Алексеева, С. В. Анащенкова, М. З. Биболетова и др.]; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. - М.: Просвещение, 2009. - 120 с. - (Стандарты второго поколения). - ISBN 978.5.09.021058.4.
6. Учебники математики начальных классов.

Тема 4.6 Задача и процесс её решения

Самостоятельная работа №12

Методика обучения решению типовых составных задач.

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 10 час.

Цели: изучить особенности структуры и методики обучения решению типовых составных задач с величинами; формировать профессиональные умения: выбирать оптимальные технологии ознакомления с типовыми задачами, выбирать методические приемы по предупреждению и ликвидации ошибок в решении, составлять конспект урока.

Теоретическая консультация

Типовые задачи с пропорциональными величинами

Задачи с пропорциональными величинами являются основным средством ознакомления учащихся с прямой и обратной пропорциональной зависимостью величин. В процессе их решения идет усвоение этих зависимостей. Поэтому в методике вопрос обучения младших школьников решению этих задач, рассматривается как специальный.

Задачи с пропорциональными величинами могут быть простыми и составными.

Например:

Ц	К	Ст.
---	---	-----

200	3	?
?	3	600
200	?	600

	Цена	количество	стоимость
I	200	3	одинаковая
II	300	?	

Простые задачи с пропорционально зависимыми величинами являются тем учебным материалом, на котором организуется открытие и обобщение существующих между величинами связей: $Cm = Ц \cdot K$, $Ц = Cm : K$, $K = Cm : Ц$ и т.п.

Поэтому такие задачи являются обязательным компонентом содержания подготовительной работы к решению составных задач.

Из составных задач с пропорциональными величинами в начальных классах рассматриваются следующие типы:

- Задачи на нахождение четвертого пропорционального (на простое тройное правило)
- Задачи на пропорциональное деление
- Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям
- Задачи на движение
- Задачи на совместную работу

В начальной школе работа над задачами на движение и на совместную работу имеет пропедевтический характер и будет продолжаться в средних классах.

Рассмотрим подробнее лишь три из названных пяти типов задач:

- 1) на нахождение четвертого пропорционального

	Скорость	Время	Расстояние
I	одинаковая	3ч.	12км.
II		5ч.	?км

Почему дано такое название типа?

- 2) на пропорциональное деление

	Скорость	Время	Расстояние
I	одинаковая	3ч	? км
II		5ч	? км

} 32 км

Почему дано такое название типа?

- 3) на нахождение неизвестного по двум разностям

	Скорость	Время	Расстояние
I	одинаковая	3ч	? км
II		5ч	? км, на 8 км больше

Почему дано такое название типа?

Общие признаки составных типовых задач с пропорциональными величинами:

- 1) говорится о трех взаимозависимых величинах;
- 2) одна из них по условию задачи принимает постоянное значение;
- 3) две другие величины являются переменными, связанными между собой так, что изменение одной из них влечет за собой соответствующее изменение другой величины.

На этапах осмысления содержания задач с пропорциональными величинами и поиска плана их решения весьма полезным может оказаться и графическое моделирование.

Поиск плана решения любой задачи можно проводить методами анализа, синтеза, а также аналитико-синтетическим методом.

К “открытию” учащимися способов решения задач на пропорциональное деление и на нахождение неизвестного по двум разностям подводят и наводящие вопросы. В рассматриваемых нами задачах это вопросы:

- Что обозначает число 32 км? (расстояние, которое туристы прошли за два дня, т.е. за 3 ч да еще за 5ч.) Значит, что можно узнать сначала? Зачем нам нужно знать, за сколько часов туристы прошли 32 км? (Чтобы найти скорость).

- Почему во второй день туристы прошли на 8 км больше, чем в первый день? (Были в пути не 3 ч, а 5ч) за сколько часов они прошли “лишние” 8 км? (За 2 часа). Значит, что надо узнать сначала?

Реализация намеченного плана решения, т.е. запись решения этих задач выполняется по действиям с пояснениями или с вопросами, а для задач на нахождение четвертого пропорционального в виде числового выражения, что позволяет направить внимание учащихся на зависимость между величинами и на способ решения (без отвлечения на промежуточные вычисления).

Для задач с пропорциональными величинами применимы всевозможные способы проверки и формы творческой работы. Следует, однако, обязательно обратить внимание учащихся на возможность решения этих задач не одним, а двумя способами.

Для задач на нахождение четвертого пропорционального – это способ отношений, когда его допускает подбор числовых данных. Если в рассматриваемом нами примере задачи вместо 5ч было бы 6ч, то сначала можно узнать, во сколько раз больше времени туристы были в пути во второй день, чем в первый. А значит, и расстояние, которое они пройдут с той же скоростью, во второй день будет во столько же раз больше, чем в первый день.

В задачах на пропорциональное деление и на нахождение неизвестного по двум разностям заключительный шаг решения можно выполнить двумя способами: $4 \cdot 5$ или $32 - 12$; $4 \cdot 5$ или $12 + 8$.

Из многообразия форм творческой работы над решенной задачей для задач с пропорционально зависимыми величинами наиболее продуктивными являются:

- 1) составление задач, аналогичных решенной, с теми же величинами;
- 2) составление задач, аналогичных решенной, но с другой группой величин;
- 3) составление задач по решению, по краткой записи, обратных;
- 4) преобразование решенной задачи в задачу другого типа;
- 5) решение задачи другим способом.

Задания для практической работы

1. Продолжите список пропорционально зависимых величин.

K_1	K	OK
Цена	Количество	Стоимость
Скорость	Время	Расстояние
Длина	Ширина	Площадь
Урожайность	Площадь	

Для каждой группы взаимосвязанных величин конкретизируйте общие формулы:

$$K_1 \cdot K = OK \quad K_1 = OK \div K \quad K = OK \div K_1$$

Сформулируйте условия, при которых эти величины будут находиться в прямо-пропорциональной зависимости, в обратно-пропорциональной зависимости.

2. Разработать фрагмент урока по ознакомлению с задачей нового вида (работа в парах)

3. Составить творческие задания к задачам после ее решения.

1) В первый день музей посетили 5 групп, а во второй 4 такие же группы. Сколько всего человек познакомились с музеем в каждый из этих дней, если в первый день его посетило на 32 человека больше, чем во второй день?

2) В два района отправлено 12000 учебников одинаковыми пачками: в один район – 200 пачек, в другой – 400 пачек. Сколько учебников отправлено в каждый район?

3) Школьники собрали с участка 100кг моркови и разложили её в одинаковые корзины. 6 корзин моркови отправили в школьную столовую, а 4 оставшиеся корзины отправили в детский сад. Сколько килограммов моркови отправили в школьную столовую и в детский сад в отдельности?

4) Мастер обрабатывает за 6 часов 90 деталей. Сколько таких же деталей он обрабатывает за 12 часов?

Литература

1. Белошистая А.В. Обучение решению задач в начальной школе. Книга для учителя.- М.: ТИД Русское слово, 2003.-288с..
2. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение.-Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXIвек», 2005.- 272с
3. Истомина Н.Б. Учимся решать задачи. Тетрадь по математике для 1-го и 2-го (3-го, 4-го) классов четырехлетней начальной школы. - М.: Линка-Пресс, 2001.-64с. (64с., 80с.)
4. Перекальева О.В, Подгорная С.Н. Сборник разноуровневых проверочных работ по математике. 1-2 классы.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.-288с.
5. Планируемые результаты начального общего образования. / [Л. Л. Алексеева, С. В. Анащенкова, М. З. Биболетова и др.]; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. –М. : Просвещение, 2009. – 120 с. – (Стандарты второго поколения). – ISBN 978.5.09.021058.4.
6. Учебники математики начальных классов.

Тема 4.6 Задача и процесс её решения

Самостоятельная работа №13

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 10 час.

Методика обучения решению нетиповых составных задач. Методика обучения решению комбинаторных задач.

Цели: Познакомить с методикой обучения решению комбинаторных задач в начальных классах.

Задания для практической работы

1. Выписать из учебников математики задачи комбинаторного характера и решить их.
2. Изучить основные комбинаторные конфигурации.
3. Разработать фрагмент урока по решению комбинаторных задач.

Литература

1. Белошистая А.В. Обучение решению задач в начальной школе. Книга для учителя.- М.: ТИД Русское слово, 2003.-288с..
2. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение.-Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXIвек», 2005.- 272с
3. Истомина Н.Б. Учимся решать задачи. Тетрадь по математике для 1-го и 2-го (3-го, 4-го) классов четырехлетней начальной школы. - М.: Линка-Пресс, 2001.-64с. (64с., 80с.)
4. Перекальева О.В, Подгорная С.Н. Сборник разноуровневых проверочных работ по математике. 1-2 классы.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.-288с.

5. Акатьев Д.Ю., Чикова Н.Д. Сборник задач по теории вероятностей и математической статистике.
6. Учебники математики начальных классов.
7. Обучение младших школьников решению текстовых задач: Сборник статей / Сост. Н.Б. Истомина, Г.Г. Шмырева. – Смоленск, 2005. – 272 с.

Тема 4.7 Арифметические действия

Самостоятельная работа №14

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 6 час.

Цели: конкретизировать смысл теоретико-множественного подхода к раскрытию смысла каждого арифметического действия; формировать профессиональные умения: спроектировать соответствующую практическую и математическую деятельность детей, подбирать разнообразные задания для усвоения учащимися смысла действий.

Теоретическая консультация

1. Теоретико-множественный смысл действий над целыми неотрицательными числами.

Одно из наиболее важных умений, которыми должен овладеть учащийся начальных классов, - это правильно выбрать арифметическое действие при решении задачи и обосновывать свой выбор. Поэтому учителю необходимы знания, в частности с использованием теоретико-множественных понятий. В контрольной работе выделены два типа задач, с помощью которых проверяется умение обосновывать выбор действия. На теоретико-множественной основе. К первому относятся задачи, при решении которых сначала выясняется, какие множества и операции над ними рассматриваются в условии, а затем используются правила:

- число элементов объединения непересекающихся множеств находят с помощью сложения, а если объединяются равночисленные множества, то с помощью умножения;
- число элементов в дополнении подмножества до данного множества находят с помощью вычисления;
- число элементов в каждом из равночисленных подмножеств разбиения данного множества или число подмножеств такого разбиения находят с помощью деления.

Ко второму типу задач относятся те, в которых обоснование выбора действия требует знания теоретико-множественного смысла отношений «столько же», «больше (меньше) на», «больше (меньше) в». В этом случае, прежде чем обосновать выбор действия, надо выяснить, о каких множествах идет речь в задаче и какие отношения между их численностями рассматриваются.

Для решения задач данной темы необходимо:

Знать:	Уметь:
- теоретико-множественный смысл сложения, вычитания, умножения и деления целых неотрицательных чисел; - теоретико-множественный смысл отношений «больше(меньше) на», «больше(меньше) в»	- обосновывать выбор действий при решении простых задач, пользуясь теоретико-множественной терминологией; - излагать данное обоснование на языке школьной терминологии

Образец выполнения задания

З а д а ч а 1. Для школьного сада привезли 24 саженца яблонь. На одном участке дети посадили 6 саженцев, а на другом – все остальные поровну в три ряда. Сколько саженцев посадили в каждом ряду?

Р е ш е н и е. Задача в два действия. Сначала узнаем, сколько саженцев посадили на другом участке ($24 - 6 = 18$), а затем - сколько их оказалось на этом участке в каждом ряду ($18:3 = 6$). Обоснуем выбор этих действий.

Теоретико-множественное обоснование В задаче рассматривается множество (X), в котором 24 элемента. Из этого множества выделены два подмножества, причем известно, что в одном из них (A) содержится 6 элементов. Так как второе множество (B) является дополнением множества A до множества X, то число его элементов находят вычитанием: $24 - 6 = 18$ Далее множество B разбивается на 3 равночисленных подмножества. Число элементов в каждом таком подмножестве находят делением: $18:3 = 6$	Обоснование с использованием школьной терминологии Имеется 24 саженца. Их посадили на 2 участках, причем на одном - 6 саженцев, а на другом - остальные. Чтобы узнать, сколько саженцев на втором участке, из их общего числа надо вычесть 6 саженцев первого участка: $24 - 6 = 18$ (саженцев). Эти 18 саженцев посадили в три ряда. Поэтому число саженцев в каждом ряду можно найти, разделив 18 на 3: $18:3 = 6 \text{ (саженцев)}$
---	--

З а д а ч а 2 . В первый раз в лыжном походе учувствовали 12 учеников, во второй - в 2 раза больше, чем в первый, а в третий - на 3 человека меньше, чем во второй. Сколько учеников участвовали в походе в третий раз?

Р е ш е н и е. Задача в два действия. Вначале узнаем, сколько человек участвовали в лыжном походе во второй раз ($42+9 = 51$), а затем - сколько в третий ($51:2 = 102$). Обоснуем выбор этих действий.

Теоретико-множественное обоснование В задаче идет речь о трех множествах учащихся, учувствовавших в лыжных походах. Известно, что в первом множестве (A) 42 элемента; число элементов второго множества (B) неизвестно, но сказано, что в нем на 9 элементов больше, чем в первом, т.е. столько же, сколько в первом, и еще 9. Таким образом, множество B является объединением множеств, содержащих соответственно 42 и 9 элементов. Поэтому число элементов множества B находят сложением: $42 + 9 = 51$ Число элементов третьего множества (C) так же неизвестно, но сказано, что в нем в 2 раза больше элементов, чем во втором, т.е. оно является объединением двух множеств, каждое из которых содержит столько же элементов, сколько их в множестве B. Поэтому число элементов в множестве C находят при помощи	Обоснование с использованием школьной терминологии Было три похода. В первом принимали участие 42 учащихся, во втором - на 9 человек больше, т.е. столько же, сколько в первый раз, и еще 9 человек. Значит, число участников второго похода находят сложением: $42+9 = 51 \text{ (чел)}$ В третий раз участников было в 2 раза больше, чем во втором походе, т.е. 2 раза по 51. Но это число находят умножением:
--	---

умножения: $51 \cdot 2 = 102$	
----------------------------------	--

Смысл действия над натуральными числами - результатами измерения величин.

Чтобы обосновать выбор действия при решении задачи, в которой рассматриваются различные величины и отношения между ними, необходимо:

Знать	Уметь
- смысл сложения, вычитания, умножения и деления целых неотрицательных чисел, являющихся значениями величин; - смысл отношений «равно», «больше(меньше) на», «больше(меньше) в» для чисел – значений величин.	- обосновывать выбор действия при решении простых задач, в которых рассматриваются величины, отношения между ними, а также производятся различные операции.

Образец выполнения задания

З а д а ч а. Железнодорожный мост имеет три пролета. Длина первого – 50 м. Второй пролет на 23 м длиннее первого, а третий - в 2 раза короче первого. Найдите длину моста.

Р е ш е н и е. Задача в три действия. Сначала находят длину второго пролета: $50 + 23 = 73$ (м), затем длину третьего: $50 : 2 = 25$ (м) и, наконец, длину моста, состоявшего из трех пролетов: $50 + 73 + 25 = 148$ (м) Обоснуем выбор этих действий.

Здесь речь идет о длинах трех пролетов моста и о его длине. Известно, что длина первого пролета – 50 м. Длина второго неизвестна, но сказано, что второй пролет на 23 м длиннее первого, т.е. он состоит из двух частей – одна длиной – 50 м, другая – 23 м, и, чтобы найти длину второго пролета, достаточно длину первого разделить на 2; $50 : 2 = 25$ (м).

Длину моста, состоявшего из трех пролетов, находят, сложив их числовые значения: $50 + 73 + 25 = 148$ (м).

Задания для практической работы

1. Решите задачу и обоснуйте выбор действия, используя терминологию(по 2 задачи на выбор).

1) теоретико-множественную; б) принятую в начальном курсе математики.

1.1. Девочка принесла в одном пакетике 15 морковок, а в другом – 21. Она раздала их поровну 9 кроликам. По сколько морковок она дала каждому кролику?

1.2. Для школьного сада привезли 24 саженца яблонь и 6 саженцев груш. Их посадили поровну в 6 рядов. Сколько саженцев посадили в каждом ряду?

1.3. В школе в трех аквариумах было в каждом по 16 рыбок. 20 рыбок школьники подарили детскому саду. Сколько рыбок осталось?

1.4. В первый раз в лыжном походе участвовали 12 учеников, во второй - в 2 раза больше, чем в первый, а в третий - на 3 человека меньше, чем во второй. Сколько учеников участвовали в походе в третий раз?

1.5. В мебельный магазин привезли 500 книжных полок. 30 покупателей купили по 4 полки и 20 покупателей по 8 полок. Сколько полок осталось?

1.6. В среду в библиотеке побывало 75 человек, а в четверг - на 25 человек меньше, а в пятницу - в 2 раза больше, чем в четверг. Сколько человек побывало в библиотеке в эти три дня?

1.7. Миша нашел 12 грибов, а Коля – на 4 меньше, чем Миша. Таня нашла в 2 раза больше грибов, чем Коля. Сколько всего грибов нашли дети?

1.8. Миша нашел 8 грибов, а Коля – на 4 больше, чем Миша. На сколько меньше грибов нашла Таня по сравнению с Колей? Сколько всего грибов нашли дети?

1.9. Миша нашел 5 грибов, а Коля – в 2 раза больше, чем Миша. Таня нашла на 3 гриба меньше, чем Коля. Сколько всего грибов нашли дети?

1.10. Мина нашел 12 грибов, а Коля – в 3 раза меньше, чем Миша. Таня нашла на 2 гриба больше, чем Коля. Во сколько раз больше оказалось грибов у Миши, чем у Тани?

2. Решите задачу и обоснуйте выбор действий, используя понятия числа как результата измерения величины(по 2 задачи на выбор).

2.1. В понедельник со склада вывезли 63 т. угля, во вторник – на 27 т. меньше, чем в понедельник, а в среду – в 3 раза меньше, чем в понедельник. Сколько тонн угля вывезли со склада за эти три дня?

2.2. Турист проплыл на пароходе 131 км, а на поезде проехал в 3 раза больше, чем на пароходе. Остальной путь он прошел пешком. Сколько километров прошел турист пешком, если весь путь составляет 560 км?

2.3. В три вагона погрузили 100 т. угля. В первый погрузили 18 т., во второй – в 3 раза больше, чем в первый. Сколько тонн угля погрузили в первый вагон?

2.4. В детском саду за неделю израсходовали 60 кг муки. 4 дня расходовали по 12 кг в день, а остальную муку поровну в следующие три дня. Сколько килограммов муки расходовалось ежедневно в последние дни недели?

2.5. Из куска материи длиной 24 м закройщица скроила 3 женских платья и 3 детских. На каждое детское платье пошло по 3 м материи. Сколько метров материи пошло на каждое женское платье?

2.6. Колхоз отправил для продажи 100 кг яблок. Сначала упаковали 12 ящиков по 6 кг в каждом, а затем несколько ящиков по 4 кг яблок. Сколько ящиков меньшего размера потребовалось?

2.7. Для столовой получили 24 кг муки в 8 одинаковых пакетах. За день израсходовали 5 таких пакетов. Сколько килограммов муки осталось в столовой?

2.8. Отрезок состоит из трех частей. Длина первой части отрезка 8 см, длина второй в 2 раза меньше, чем первой, а третий – на 16 см больше второй. Какова длина всего отрезка?

2.9. В куске было 32 м ткани. От него отрезали одному покупателю 6 м ткани, а другому – в 2 раза больше, чем первому. Сколько метров ткани осталось в куске?

2.10. Доярка надоила за день 174 л молока: 6 коров дали по 20 л, а остальные – по 18 л. Сколько коров доила доярка?

3. Объясните, используя теоретико-множественный смысл арифметических действий, что:

1) $3 + 2 = 5$; 2) $6 - 2 = 4$; 3) $5 \cdot 2 = 10$; 4) $12 : 4 = 3$.

Литература.

1. Стойлова Н.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики: Уч. пособие для учащихся пед.уч.-щ.-М.: Просвещение, 1988.

2. Сборник задач по математике. Пособие для педучилищ/ А.М.пышкало, Л.П.Стойлова и др.-М.: Просвещение, 1979.

3. Планируемые результаты начального общего образования. / [Л. Л. Алексеева, С. В. Анащенкова, М. З. Биболетова и др.]; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. –М. : Просвещение, 2009. – 120 с. – (Стандарты второго поколения). – ISBN 978.5.09.021058.4.

4. Учебники математики 1-х классов.

Тема 4.7 Арифметические действия

Самостоятельная работа №15

Методика формирования устных вычислительных приемов.

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 8 час.

Цели: формировать профессиональные умения: рационально выбирать методы, приемы, формы и средства обучения; целенаправленно подбирать содержание самостоятельных работ для учащихся; обоснованно выбирать наиболее продуктивные способы проверки этих работ; определять причины ошибок, допущенных учащимися; разрабатывать разные виды дифференцированных заданий.

Теоретическая консультация

Понятие вычислительного приема



Что же такое вычислительный приём?

Вычислительный приём (ВП) – это система операций, последовательное выполнение которых приводит к нахождению результата арифметического действия. Описание этой последовательности (словесное или схематическое) - алгоритм.

Например:

а) $70:14=5$

$$70:14=70\div(7\times 2)=10\div 2=5$$
$$70:14=(28+42)\div 14=2+3=5$$

б) $47-19=47-(10-9)=37-9=28$

$$47-19=47-(17+2)=30-2=28$$
$$47-19=(49-2)-19=(49-19)-2=30-2=28$$
$$47-19=47-(20-1)=27-1=28$$

Вывод: один и тот же пример можно решать разными способами, т.е. используя разные вычислительные приёмы, можно получить один и тот же результат.

Выбор того или другого вычислительного приёма зависит:

- 1) от уровня знаний учащихся;
- 2) от чисел, над которыми выполняется арифметическое действие;
- 3) от уровня сформированности навыков в выполнении основных операций, входящих в вычислительный приём.

Основные операции сами являются арифметическими действиями; а вспомогательные связаны с применением теоретических знаний.

Умение – это единство знания о способе деятельности и опыта его применения:

$$\text{Умение} = \text{Знание} + \text{Опыт}$$

Признаки полноценных вычислительных умений (ВУ):

- осознанность, целенаправленность, правильность, рациональность, вариативность, обобщённость (вычислительный приём успешно применяется в изменённых условиях).

Навык – стереотипное автоматизированное действие, которое может выполняться без непосредственного контроля сознания.

Признаки полноценных вычислительных навыков (ВН): признаки (ВУ) + быстрота, автоматизм, прочность.

Иметь вычислительный навык – это значит знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметического действия, и выполнять эти операции правильно и быстро.

Необходимые условия для решения проблемы

ВП → ВУ → ВН

Вычислительный приём нужно понять и запомнить. Учитывая особенности познавательных процессов в младшем школьном возрасте и их общие закономерности, можно утверждать, что для решения проблемы формирования полноценных ВУ и ВН необходимо:

1. Мотивация вычислительной деятельности (вызывает интерес, организует внимание).
2. Чёткая постановка учебной задачи на любом уроке (направляет внимание, обеспечивает его избирательность).
3. Рациональное использование средств наглядности (активизирует внимание, облегчает восприятие, побуждает к мыслительной деятельности).

Например:

а) использование моделей чисел 30-6.

б) демонстрация абака для $9+4$.

4. Предметно-практическая деятельность учащегося:

рука – язык – голова

(внимание более устойчиво при выполнении внешних действий, чем умственных; внимание активизируется, если мыслительная деятельность сопровождается моторикой; логика предметной деятельности человеком усваивается раньше, чем логика языка, служит основой мыслительной деятельности).

5. Разнообразие заданий, т.е. применение ВП в разных условиях (однообразие утомляет внимание, ведет к снижению интереса).

Вариативность содержания, форм, средств обучения.

Например: решение примеров, задач, уравнений, сравнение выражений, творческие задания; работа в ТПО, с индивидуальными карточками, перфокарками, тренажёрами; групповые формы, обсуждение, дискуссия; дидактические игры, соревнования.

6. Сравнение разных, но в некоторых отношениях сходных ВП ($23 \cdot 4$ и $46:2$; $6+3$ и 6×3).

7. Рациональная форма подачи учебного материала (она должна быть «прозрачной» для понимания и удобной для хранения информации в долговременной памяти).

Образцы рассуждений должны:

- 1) соответствовать уровню знаний учащихся;
- 2) быть точными и предельно краткими;
- 3) иметь удобную для практического применения и для запоминания форму

8. Достаточная тренировочная база (умения и навыки формируются только в непосредственной деятельности).

9. Дифференциация и индивидуализация обучения (учёт индивидуальных особенностей познавательных процессов).

10. Приоритет активных методов обучения (проблемное изложение, частично поисковый, самостоятельная работа – ученик становится не потребителем информации, а её добытчиком).

Закономерности процесса познания (от известного к неизвестному, от знаний к умениям, от умений к навыкам) **определяют** строго определенную **последовательность работы** по формированию математических умений и навыков, в частности ВУ и ВН:



Как можно устно умножать двузначное число на однозначное?

Чтобы устно умножать двузначное число на однозначное, необходимо двузначное число представить в виде разрядных слагаемых, отдельно умножить на однозначное число десятки и единицы, а затем полученные результаты сложить. Здесь используется распределительное свойство умножения (правило умножения суммы на число) относительно сложения. Например: $37 \cdot 5 = (30 + 7) \cdot 5 = 30 \cdot 5 + 7 \cdot 5 = 150 + 35 = 185$.

Как можно устно разделить двузначное число на однозначное?

Чтобы устно разделить двузначное число на однозначное, необходимо представить двузначное число в виде разрядных слагаемых или удобных слагаемых, каждое из которых делится на однозначное число (в рамках табличного случая), разделить их отдельно и полученные результаты сложить. Здесь используется правило деления суммы на число.

Например: $84 : 4 = (80 + 4) : 4 = 80 : 4 + 4 : 4 = 20 + 1 = 21$.

$84 : 6 = (60 + 24) : 6 = 60 : 6 + 24 : 6 = 10 + 4 = 14$.

Как можно устно разделить двузначное число на двузначное?

Чтобы найти частное от деления двузначного числа на двузначное, необходимо подобрать такое число, которое при умножении на делитель даст делимое.

Например: $36 : 12 = 3$, так как $3 \cdot 12 = 36$.

$84 : 21 = 4$, так как $21 \cdot 4 = 84$.

Как можно устно разделить двузначное число на однозначное с остатком?

Чтобы разделить, необходимо найти самое большее число, которое делится на делитель, меньше делимого (в рамках табличного случая). Найдем частное, затем из делимого вычтем это число и получим остаток.

Например: $47 : 5 = ?$

Самое большее число до 47, которое делится на 5, это 45. $45 : 5 = 9$ - частное.

Из числа 47 вычтем 45, получим остаток: $47 - 45 = 2$.

$47 : 5 = 9$ (ост.2)

Задания для практической работы

1. Найдите в учебнике «Математика 1» в теме «Сложение и вычитание в пределах 100» задания:

- 1) на закрепление знаний табличных случаев сложения и вычитания;
- 2) на усвоение свойств арифметических действий;
- 3) на формирование умения применять свойства арифметических действий при вычислениях.

2. Решить методические задачи.

1) Перед изучением вычислительного приема для случаев вида $48 - 30$, $48 - 3$, учитель запланировал повторить табличные случаи сложения и вычитания, разрядный состав двузначного числа.

Дополните план учителя и подберите или составьте самостоятельно соответствующие упражнения.

2) Составьте подготовительные упражнения к рассмотрению вычислительных приемов для случаев сложения и вычитания вида $34 - 2$, $34 - 20$.

3) В чем особенность вычислительного приема для случаев вида $30 - 8$, $40 - 7$, $50 - 6$?

Какие упражнения можно предложить учащимся при подготовке к изучению данного вычислительного приема? Составьте самостоятельно упражнения, используя наглядные средства обучения, заданный образец, прием сравнения.

4) При формировании умения применять вычислительные приемы наблюдается следующее:

Дети переносят: а) ранее усвоенный материал о вычислительном приеме на новые случаи;

б) вновь изученные вычислительные приемы на ранее изученные случаи.

Определите характер ошибок. Какой случай неверного переноса вычислительного приема имеет место?

Дети рассуждают устно:

$$82 - 6 = (80 + 2) - 6 + (80 - 6) - 2 + 72$$

$$58 - 5 = (50 + 8) - 5 = 50 - (8 - 5) = 50 - 3 = 47$$

$$83 - 50 = (80 + 3) - 50 = (80 - 50) - 3 = 27$$

Как предупредить (исправить) эти ошибки?

5) При вычислении вычислительных приемов сложения и вычитания в пределах 100 дети допускают следующие ошибки:

1) смешивают приемы вычислений, основанные на правилах вычитания суммы из числа и числа из суммы, например:

$$50 - 36 = 50 - (30 + 6) = (50 - 30) + 6 = 26$$

$$56 - 30 = (50 + 6) - 30 = (50 - 30) - 6 = 14$$

2) не различают разрядов при сложении, например:

$$54 + 2 = 74 \text{ (число десятков складывают с числом единиц);}$$

$$54 - 40 = 50 \text{ (из числа единиц вычитают число десятков).}$$

3) допускают ошибки в табличном сложении и вычитании, например:

$$37 + 28 = 64$$

$$58 + 6 = 63$$

4) пропускают операции вычислительного приема или включают лишнее, например:

$$64 + 30 = 97$$

$$76 - 20 = 50$$

5) смешивают действия сложения и вычитания:

$$36 + 20 = 16$$

$$46 - 7 = 53$$

Как следует организовать работу учащихся, чтобы предупредить появление перечисленных выше ошибок?

6) Какие вычислительные приемы могут быть использованы учащимися при решении примеров вида $36 + 7$? Какие знания, умения и навыки лежат в основе каждого приема?

Литература.

1. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение.- Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXI век», 2005.- 272с.

2. Давиденко Л.И. Сборник разноуровневых проверочных работ по математике. 3-4 классы.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.- 320с.

3. Планируемые результаты начального общего образования. / [Л. Л. Алексеева, С. В. Анащенкова, М. З. Биболетова и др.]; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2009. – 120 с. – (Стандарты второго поколения). – ISBN 978.5.09.021058.4.

4. Учебники математики начальных классов.

Тема 4.7 Арифметические действия

Самостоятельная работа №16

Методика формирования письменных вычислительных умений.

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 4 час.

Цели: изучение алгоритмов письменных вычислений, последовательности изучения, анализ операционного состава вычислительных приемов, сравнительный анализ содержания учебников по теме; формировать профессиональные умения: рационально выбирать методы, приемы, формы и средства обучения; уметь определять типовые

ошибки в вычислениях и их причины; подбирать или разрабатывать дифференцированные задания.

Задания для практической работы

1. Раскрыть вычислительные приемы по плану:
 - 1)название приема;
 - 2) правильная развернутая запись;
 - 3) полное воспроизведение алгоритма вслух;
 - 4)применяемые знания и умения;
 - 5) возможные ошибки;
 - 6)проверка правильности решения.
2. На примере покажите, какие теоретические положения лежат в основе алгоритма действия над многозначными числами:
 - а) сложения чисел 3457 и 798;
 - б) вычитания числа 1726 из числа 2215;
 - в) умножения числа 1547 на число 8
 - г) деления числа 2473 на число 7
 - д) деления числа 16037 на число 79;
 - е) деления числа 4117 на число 179;
 - ж)На примере умножения числа 2004 на число 6, а затем на число 26 покажите, какие теоретические положения лежат в основе алгоритма умножения многозначного числа на однозначное и многозначное.
 - з)На примере умножения числа 378 на число 7, а затем на число 127 покажите, какие теоретические положения лежат в основе алгоритма умножения многозначного числа на однозначное и многозначное.

Литература.

1. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение.-Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXIвек»,2005.- 272с.
2. Давиденко Л.И. Сборник разноуровневых проверочных работ по математике. 3-4 классы.- Ростов-на-Дону:Феникс,2003.-320с.
3. Планируемые результаты начального общего образования. / [Л. Л. Алексеева, С. В. Анащенкова, М. З. Биболетова и др.]; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. –М. : Просвещение, 2009. – 120 с. – (Стандарты второго поколения). – ISBN 978.5.09.021058.4.
- 4.Учебники математики начальных классов.

Тема 4.7 Арифметические действия

Самостоятельная работа №17

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 12 час.

1. Разработка конспекта урока по теме « Сложение и вычитание чисел в концентре «Десяток». Переместительное свойство сложения»

Цели: 1. Определить методические особенности изучения темы.

2. Разработать конспект урока.

Оснащение. 1) Н. Б. Истомина «Методика обучения математике в начальной школе.

2) М. И. Моро, учебник математики 1 класс (2 часть).

3) Л.Г. Петерсон, учебник математики 1 класс (3 часть).

Порядок работы

1. Изучите п. 2.6 (стр. 4) методического пособия Н. Б. Истоминой по теме работы.

2. Разработайте конспект урока по теме «Переместительное свойство сложения»,

учебники математики: 1) Моро М. И., 1 кл. (2ч) стр.14; 2) Петерсон Л.Г., 1 кл.(3) стр.12 с опорой на рекомендации.

Рекомендации к оформлению проекта.

Тема: «Переместительное свойство сложения»

Цели:

Ход урока.

№	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность уч - ся	Виды упражнений
1.	Актуализация знаний учащихся (повторение)			
2	2. Разработка системы учебных заданий для введения нового материала. Анализ заданий, «открытие» нового свойства			
3	Обобщение нового понятия.			
4	Закрепление сформированных знаний.			
5	Итог урока, оценка работы			

2. Анализ учебно-методических комплектов по теме «Сложение и вычитание» различных авторских групп

Цели:

1. Определить методические особенности изучения темы.
2. Разработать конспект урока.

Оснащение.

- 1) Н. Б. Истомина «Методика обучения математике в начальной школе.
- 2) М. И. Моро, учебник математики 2 класс (I часть).
- 3) Л.Г. Петерсон, учебник математики 1 класс (2 часть).

ВАРИАНТ 1.

1. Изучите п. 2.12 (стр. 64) методического пособия Н. Б. Истоминой по теме работы.
2. Разработайте конспект урока по теме «Приемы устного сложения и вычитания чисел в пределах 100. Сложение вида $26+7$ », учебник Моро М. И., 2 кл. (1ч) с опорой на рекомендации.
3. Проведите обсуждение и защиту проекта.

ВАРИАНТ 2.

1. Изучите п. 2.12 (стр. 64) методического пособия Н. Б. Истоминой по теме

работы.

2. Разработайте конспект урока по теме «Приемы устного сложения и вычитания чисел в пределах 100. Вычитание вида 12-5», учебник Петерсон Л.

Г., 1 класс (3 ч.)

3. Проведите обсуждение и защиту проекта.

Рекомендации к оформлению проекта.

Тема:

Цели:

Ход урока.

Таблица

№	Этапы урока	Деятельность учителя	Самостоятельная деятельность уч-ся	Виды упражнений
1	Актуализация знаний учащихся (повторение ранее изученного).			
2	Разработка системы учебных заданий для введения			
3	Обобщение нового материала. нового понятия.			
4	Закрепление сформированных знаний.			
5	Итог урока, оценка работы. Задание на дом.			

3. Анализ учебно-методических комплектов по теме «Умножение и деление» различных авторских групп

- Применение знаний теоретических положений при выполнении упражнений.:

1. Объясните, почему $5 \cdot 4 = 20$, используя определение произведения через:

а) сумму; 2) декартово произведение.

2. Объясните с точки зрения теории, почему следующая задача решается умножением: «На 3 грядки посадили по 5 кустиков клубники на каждую. Сколько всего кустиков клубники посадили?»

3. Найдите рациональным способом значение выражения $(8 \cdot 712) : 125$.

4. Дайте теоретико-множественное истолкование равенству: $14 : 2 = 7$.

5. Объясните с точки зрения теории, почему следующие задачи решаются делением:

1) «Вера разложила 15 карандашей в 3 коробки поровну. Сколько карандашей в каждой коробке?»

2) «Учительница раздала детям 8 тетрадей, по 2 тетради каждому. Сколько детей получили тетради?»

6. Выполните письменное умножение и деление и проверьте двумя способами:

1) $2\,060 \cdot 4\,200$; 2) $153\,200 : 507$.

7. Найдите значение выражения:
 $(500\ 175 - 21\ 464\ 525 : 43) \cdot 5\ 481\ 984 : 7\ 138 \cdot 4$.
Нахождение НОК и НОД различными способами.

Задания для самостоятельного выполнения

1. Подготовка системы упражнений для осуществления образовательных задач при изучении темы «Делимость чисел».

Форма контроля самостоятельной работы:

Проверка рабочих тетрадей

Вопросы для самоконтроля по теме:

Объясните теоретико-множественный смысл

- а) сложения целых неотрицательных чисел;
- б) вычитания целых неотрицательных чисел;
- в) умножения целых неотрицательных чисел;
- г) деления («по содержанию» и «на равные части») целых неотрицательных чисел;
- д) деления с остатком .

2. Выполните Тест

Задание № 1

Вопрос:

На каком теоретическом правиле основан вычислительный прием $36+2$?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Прибавление суммы к числу
- 2) Прибавление числа к сумме
- 3) Десятичный состав числа
- 4) Следование чисел в натуральной последовательности

Задание № 2

Вопрос:

На каком теоретическом правиле основан вычислительный прием $30+6$?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Прибавление суммы к числу
- 2) Прибавление числа к сумме
- 3) Десятичный состав числа
- 4) Следование чисел в натуральной последовательности

Задание № 3

Вопрос:

На каком теоретическом правиле основан вычислительный прием $35-7$?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Вычитание суммы из числа
- 2) Вычитание числа из суммы
- 3) Десятичный состав числа
- 4) Следование чисел в натуральной последовательности

Задание № 4

Вопрос:

Укажите значение выражения $4523+(3788+1477)$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 8788
- 2) 9678
- 3) 9788
- 4) 10788

Задание № 5

Вопрос:

Какие виды подразумеваются под внетабличным умножением и делением в

пределах 100?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) Табличное умножение и деление
- 2) Деление двузначного числа на однозначное
- 3) Деление двузначного числа на двузначное
- 4) Умножение двузначного числа на однозначное
- 5) Деление с остатком
- 6) Деление трехзначного на двузначное

Задание № 6

Вопрос:

В основе вычислительного приема деления двузначного числа на однозначное лежит :

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) свойство деления суммы на число
- 2) алгоритм деления с остатком
- 3) свойство деления числа на произведение
- 4) переместительный закон
- 5) распределительный закон умножения

Задание № 7

Вопрос:

Умножение двузначного числа на однозначное основано на законе:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) переместительном
- 2) сочетательном
- 3) распределительном

Задание № 8

Вопрос:

Чем отличаются случаи деления $96:3$ и $96:4$?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) разложением на разрядные и "удобные" слагаемые
- 2) пример $96:4$ решается способом подбора, а $96:3$ - нет
- 3) в одном из примеров деление с остатком, другой делится нацело

Тема 4.8 Алгебраические понятия

Самостоятельная работа №18

Методика изучения элементов алгебры в начальной школе

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 8 час.

Цель: актуализировать знания теоретических основ изучения алгебраического материала в начальной школе.

Задачи:

- 1) осуществлять преемственность в изучении теоретических основ школьного курса математики и методики изучения математических понятий в начальной школе.
- 2) подготовить к освоению методики изучения алгебраического материала в начальной школе;
- 3) развивать критическое мышление и рефлексивные умения.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Охарактеризовать основные алгебраические понятия: «числовое выражение», «числовые равенства», «числовые неравенства», «выражение с переменной», «тождественно равные выражения», «уравнения с одной переменной», «неравенства с переменной».

2. По действующим вариантам учебных программ по математике изучить содержание, объём изучаемого материала по разделу «Элементы алгебры», требования к ЗУН учащихся.
3. Подготовить реферат на тему «Алгебраическая пропедевтика в начальной школе».

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Выделяется ли «Алгебраический материал» в программах начального курса математики в самостоятельный раздел? В тесной связи с какими вопросами начального курса математики изучаются элементы алгебры? Приведите примеры.
2. Какие алгебраические понятия изучаются в курсе математики начальной школы?
3. На каком уровне и в каком объёме изучаются алгебраические понятия в курсе математики начальной школы?

Тема 4.8 Алгебраические понятия

Самостоятельная работа №19

Объём учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 8 час.

Цель: освоить методику изучения алгебраического материала в начальной школе.

Задачи:

- 1) обогатить знания об алгебраическом материале посредством ознакомления с методикой его изучения в начальной школе;
- 2) формировать методические умения по организации процесса изучения алгебраического материала;
- 3) развивать рефлексивные умения и критическое мышление.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Выявить последовательность введения алгебраических понятий по концентрикам в действующих вариантах учебников. Указать, во взаимосвязи с каким материалом вводится то или иное алгебраическое понятие. Заполнить таблицу:

Класс, концентр	Алгебраический материал	Внутрипредметные связи

2. Разработать фрагмент урока по введению алгебраического понятия, раскрыть этапы: подготовка к введению алгебраического понятия, изучение нового материала, первичное закрепление.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие этапы условно можно выделить при ознакомлении с понятием «числовое выражение»?
2. Как расширяется содержание понятия «неравенство» в каждом последующем концентре?
3. Какие способы решения уравнений вводятся в курсе математики начальной школы?
4. С какими алгебраическими понятиями не предполагается знакомить учащихся в начальной школе, однако представления об этих понятиях формируются с помощью системы упражнений? Приведите примеры.

Тема 4.9 Геометрические понятия **Самостоятельная работа №20**

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 8 час.

Цели: Изучить методику формирования пространственных отношений в начальной школе.

Теоретическая консультация

Из планируемых результатов начального общего образования:

Раздел «Пространственные отношения. Геометрические фигуры»

Выпускник научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры: точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг;
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- распознавать и называть геометрические тела: куб, шар;
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Выпускник получит возможность научиться:

- распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

Раздел «Геометрические величины»

Выпускник научится:

- измерять длину отрезка;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояний приближенно (на глаз).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры.

Задания для практической работы

1. Составить вопросы для работы с классом по иллюстрации учебника математики.
2. Разработать фрагменты урока в 1 классе
3. Оформить презентацию к фрагменту (продолжение).

Литература:

1. Стойлова Н.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики: Уч. пособие для учащихся пед.уч.-щ.-М.: Просвещение, 1988.
2. Сборник задач по математике. Пособие для педучилищ/ А.М.пышкало, Л.П.Стойлова и др.-М.: Просвещение, 1979.
3. Планируемые результаты начального общего образования. / [Л. Л. Алексеева, С. В. Анащенкова, М. З. Биболетова и др.]; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2009. – 120 с. – (Стандарты второго поколения). – ISBN 978-5-09-021058-4.
4. Учебники математики 1-х классов.

Тема 4.9 Геометрические понятия **Самостоятельная работа №21**

Геометрические фигуры на плоскости и их свойства. Пространственные фигуры. Методика изучения геометрических фигур в начальном курсе математики.

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 12 час.

Цели: выявить цель, задачи и содержание изучения геометрических фигур в начальной школе; установить специфические особенности уроков геометрического содержания; формировать профессиональные умения: анализировать и систематизировать геометрические учебные задания; подбирать к уроку необходимые средства обучения; использовать приемы создания проблемных ситуаций; разрабатывать рабочие планы уроков.

Теоретическая консультация

Задачи изучения:

- формирование пространственных представлений и некоторых геометрических понятий; развитие пространственного воображения;
- использование геометрического материала в качестве одного из средств наглядной интерпретации рассматриваемых арифметических фактов, для расширения сферы применения приобретаемых детьми арифметических знаний, умений и навыков (при решении задач геометрического содержания);
- вооружение детей практическими навыками измерения длины, площади;
- подготовка к изучению систематического курса геометрии.

Содержание геометрического материала в начальном курсе математики.

Из ФГОС НОО: 12.2. Математика и информатика:

- 1) использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- 2) овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- 3) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- 4) умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- 5) приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Из примерной основной образовательной программы образовательного учреждения.

Начальная школа (Стандарты второго поколения).

2.6.4. Пространственные отношения.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Выпускник получит возможность научиться распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

2.6.5. Геометрические величины

Выпускник научится:

- измерять длину отрезка;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

Выпускник получит возможность научиться вычислять периметр и площадь различных фигур прямоугольной формы.

Задания для практической работы

1. Продумайте виды практических работ по изучению геометрического материала, определите необходимое оборудование и организацию выполнения этой работы на уроке.
2. Подготовить материалы для презентации по темам:
 - а) Ломаная линия.
 - б) Измерение длины отрезка.
 - в) Свойства прямоугольника.
 - г) Геометрические тела.
 - д) Окружность.
 - е) Виды треугольников.
2. Составить сравнительный анализ содержания геометрического материала в виде таблицы:

УМК, системы обучения	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
Система Л.В.Занкова				
Система Д.Б.Эльконина-В.В.Давыдова				
«Школа 2100»				
«Гармония»				
«Начальная школа 21 века»				
«Школа России»				
«Классическая начальная школа»				

Литература:

1. Методика начального обучения математике. Под общей редакцией е А. А. Столяр и В. Л. Дрозд. Минск «Вышэйшая школа» 1988.
2. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций. А.В. Белошистая. — М.: Гуманитар. изд, центр ВЛАДОС, 2007. —455 с.: ил. — (Вузовское образование)
3. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение.-Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXIвек»,2005.- 272с
4. Попова С.В.Уроки математической «Гармонии». 2 класс. Из опыта работы / С.В. Попова / Под. ред. Н.Б. Истоминой. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2004. – 480 с.
5. Перекальева О.В, Подгорная С.Н. Сборник разноуровневых проверочных работ по математике. 1-2 классы.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.-288с.
6. Андрущенко А.В. Развитие пространственного воображения на уроках математики. 1-4 классы.- М.,Владос, 2003.-136с.

7. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций. А.В. Белошистая. — М.: Гуманитар. изд, центр ВЛАДОС, 2007. —455 с.: ил. — (Вузовское образование)
8. Учебники математики начальных классов.
9. Обучение младших школьников решению текстовых задач: Сборник статей / Сост. Н.Б. Истомина, Г.Г. Шмырева. – Смоленск, 2005. – 272 с.

Тема 4.9 Геометрические понятия

Самостоятельная работа №22

Методика изучения элементов геометрии и геометрических величин в начальном курсе математики.

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 8 час.

Цели: выявить особенности методики изучения геометрического материала в начальных классах; продемонстрировать использование различных приемов умственных действий; обсудить проблему преемственности в изучении геометрии в начальной и базовой школах; формировать профессиональные умения: анализировать учебный материал; выбирать рациональные методы, приемы и средства обучения; разрабатывать рабочие планы уроков и осуществлять их самоанализ.

Задания для практической работы

1. Подобрать или составить учебные задания, направленные на применение приемов умственной деятельности, сравнение и классификация.
2. Определить цели учебных заданий по учебнику математики.

Литература

1. Методика начального обучения математике. Под общей редакцией А. А. Столяр и В. Л. Дрозд. Минск «Вышэйшая школа» 1988.
2. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций. А.В. Белошистая. — М.: Гуманитар. изд, центр ВЛАДОС, 2007. —455 с.: ил. — (Вузовское образование)
3. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение.-Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXIвек»,2005.- 272с
4. Попова С.В. Уроки математической «Гармонии». 2 класс. Из опыта работы / С.В. Попова / Под. ред. Н.Б. Истоминой. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2004. – 480 с.
5. Перекальева О.В, Подгорная С.Н. Сборник разноуровневых проверочных работ по математике. 1-2 классы.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.-288с.
6. Андрущенко А.В. Развитие пространственного воображения на уроках математики. 1-4 классы.- М.,Владос, 2003.-136с.
7. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций. А.В. Белошистая. — М.: Гуманитар. изд, центр ВЛАДОС, 2007. —455 с.: ил. — (Вузовское образование)
8. Учебники математики начальных классов.
9. Обучение младших школьников решению текстовых задач: Сборник статей / Сост. Н.Б. Истомина, Г.Г. Шмырева. – Смоленск, 2005. – 272 с.

Задание 2.

Порядок выполнения работы

1 этап. Повторите: стр. 278 М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой «Методика преподавания математики в начальных классах».

2 этап. Разработайте фрагмент конспекта урока знакомства учащихся со свойствами прямоугольника

Оснащение.

1) М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова «Методика преподавания математики в начальных классах». Стр. 278

2) М. И. Моро, учебник математики для начальной школы 4 кл. (1ч.) стр. 16.

Тема урока «Свойство диагоналей прямоугольника»

Цели:

Таблица № 2

Этапы работы над задачей)	Деятельность учителя (вопросы	Деятельность учащихся	Модель к задаче, решение задачи учащимися	Универсальные учебные действия (УУД), формируемые при изучении темы (выбрать из перечня или подобрать самим)
1.Целеполагание и мотивация				
2. Актуализация опорных знаний				
3. Фиксирование затруднений				
4. Выявление места и причины затруднения				
5. Построение проекта выхода из затруднения				
6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи				

Перечень возможных универсальных учебных действий (УУД):

самоорганизация учащегося; актуализация изученных способов действия; интерес к выполнению заданий; использование простейших приемов анализа, сравнения; умение принимать цель урока и следовать ей в процессе учебной деятельности; способность сохранять доброжелательное отношение учащихся друг к другу; участие в работе группы, общение друг с другом; умение строить математические модели; умение делать выводы, аргументировать свои суждения; проявление самостоятельности и инициативы; оценивание результата выполнения задания; адекватная самооценка деятельности и др.

4 этап. Защита проекта.

Выполните задания:

1. Даны два смежных угла. Один угол больше другого в 3 раза. Найдите величину каждого угла.
2. Угол между диагоналями прямоугольника 60° . Ширина прямоугольника 8 см. Найдите длину его диагонали.
3. Постройте квадрат по диагонали, равной 6 см (с помощью циркуля и линейки)
4. Дан прямоугольный параллелепипед. Проведите диагональ параллелепипеда. Отметьте угол между диагональю и каким-либо ребром.
5. Дан отрезок 11 е. Постройте единичный отрезок е.
6. Дан единичный отрезок е. Постройте отрезок $1\frac{3}{8}$ е.
7. Решите задачи.
 - а) «Площадь кухни 9 м². Сколько плиток линолеума, имеющих форму квадрата со стороной 3 дм, нужно для покрытия пола на кухне?»
 - б) № 10(а), с. 72, 4 кл(2) Петерсон. 74
 - в) «Сад и огород имеют форму прямоугольника, площадь каждого из них равна 1500 м². Ширина сада на 5 м больше ширины огорода, а длина сада на 10 м меньше длины огорода. Найдите размеры сада и огорода»
8. Найдите площадь фигуры произвольной формы с помощью палетки (в квадратных см)

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Какие геометрические фигуры вы знаете?
2. Что называется углом?
3. Какие фигуры изучаются в начальных классах?
4. Как происходит знакомство с геометрическим материалом в начальной школе?

Тема 4.10 Доли и дроби
Самостоятельная работа №23

Методика ознакомления младших школьников с дробными числами

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 10 час.

Цель: актуализировать знания о рациональных числах

Задачи:

- 1) подготовить к освоению методики изучения дробных чисел в начальной школе;
- 2) развивать критическое мышление, рефлексивные умения.

Вид работы: подготовительная

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Дайте определение понятия «дробь» с точки зрения аксиоматического подхода и как результата измерения длин отрезков.
2. Изучить содержание, объём изучаемого материала в действующих вариантах программ по математике для начальной школы по теме «Дроби», выявить требования к ЗУН учащихся по данной теме.

Заполнить таблицу:

Вариант программы	Содержание материала по концентрам	Требования к ЗУН	Примечания

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Охарактеризовать особенности ознакомления с темой «Дроби» в действующих вариантах программ для начальной школы. В каком варианте программы начального курса математики предполагается наиболее углубленное изучение указанной темы.
2. Какое значение имеет ознакомление младших школьников с дробными числами?

Тема 4.8 Алгебраические понятия

Самостоятельная работа №24

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 12 час.

Цель: освоить методику ознакомления младших школьников с дробями.

Задачи:

- 1) обогатить знания о рациональных числах посредством ознакомления с методикой изучения дробей в начальной школе;
- 2) формировать методические умения по организации процесса изучения темы «Дроби»;
- 3) развивать рефлексивные умения и критическое мышление.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Изучить последовательность введения материала по теме «Дроби» в действующих вариантах учебников. Оценить соответствие содержания учебников программным требованиям по этой теме.
2. Выделить этапы изучения темы «Дроби» в УМК Л.Г. Петерсон (Школа 2100»), И.И. Аргинской (система РО Л.В.Занкова), М.И. Моро (Классическая начальная школа» и др.
3. Разработать конспекты уроков на тему:
 - а) образование и обозначение дробей,
 - б) сравнение дробей,
 - в) нахождение доли числа и числа по его доле,
 - г) нахождение дроби числа.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Дайте сопоставительный анализ содержания и последовательности изучения темы «Дроби» в действующих УМК по математике для начальной школы.
2. Охарактеризуйте основной метод ознакомления с дробями в начальной школе.

Тема 4.11 Понятие величины

Самостоятельная работа №25

Методика ознакомления младших школьников с величинами и их измерением

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 8 час.

Цель: актуализировать знания о теоретических основах изучения величин в начальной школе.

Задачи:

- 1) осуществлять преемственность в изучении теоретических основ школьного курса математики и методики изучения математических понятий в начальной школе;
- 2) подготовить к освоению методики ознакомления младших

- школьников с величинами и их измерением;
3) развивать критическое мышление и рефлексивные умения.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. По действующим вариантам учебных программ по математике изучить содержание, объем изучаемого материала по теме «Величины и их измерение», требования к ЗУН учащихся.
2. Охарактеризовать понятие «величина», составить *кластер*: «Величина».
3. Охарактеризовать этапы методики изучения основных величин в начальной школе.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Выделяется ли раздел «Величина» в самостоятельный раздел программ начального курса математики? В связи с изучением каких вопросов начального курса математики предполагается ознакомление с величинами и их измерением? Приведите примеры.
2. Какие методы обучения целесообразно использовать при ознакомлении младших школьников с величинами?

Тема 4.8 Алгебраические понятия

Самостоятельная работа №26

Объем учебного времени, отведенный на самостоятельную работу: 8 час.

Цель: изучить последовательность и методику изучения величин в начальной школе.

Задачи:

- 1) овладеть умениями устанавливать внутрипредметные предметные связи в изучении математического материала;
- 2) формировать методические умения по организации процесса изучения величин в начальной школе и формированию у учащихся измерительного навыка;
- 3) развивать рефлексивные умения;
- 4) стимулировать информационную потребность, читательскую активность.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Изучить последовательность ведения величин в курсе математики начальной школы (вариант учебника по выбору студента). Заполнить таблицу:

Класс, концентр	Величина	Единица измерения

2. Привести примеры внутрипредметных связей в изучении величин с другими разделами программы начального курса математики.
3. Разработать фрагмент конспекта урока по ознакомлению с величиной (по выбору студента).

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Как связано изучение величин с другими разделами программы начального курса математики?
2. Какая величина является наиболее трудной для усвоения детей младшего школьного возраста? Почему?

3. Какое значение имеет изучение величин в формировании вычислительных умений и навыков учащихся? Конкретизируйте ответ примерами упражнений из учебника математики (вариант учебника по выбору студента).

Контрольная работа **РЕКОМЕНДАЦИИ по ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Контрольная работа состоит из трех вопросов:

1. Раскрытие общих вопросов методики преподавания начального курса математики.
2. Раскрытие теоретического вопроса по методике начального обучения математике. Приложение разработки одного развернутого поурочного плана в соответствии с тематикой вопроса.
3. Описание методики работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач).

При выполнении контрольной работы необходимо:

1) Изучить соответствующую литературу по избранной теме, программу по математике для начальных классов и пояснительную записку к ней, учебники по математике и методические указания к ним, а также альтернативные программы и учебники.

2) В процессе работы над первым заданием раскрыть значение этого вопроса в формировании математических знаний, умений и навыков у младших школьников, методику его изложения детям, используя опыт передовых учителей.

3) При составлении развернутого поурочного плана указать:

- класс (студент выбирает тот класс, где он работает или проводит эксперимент);
- тему и цели урока;
- оборудование;
- четко выделить структурные этапы урока;
- методы и приемы, применяемые на уроке;
- средства и формы организации обучения.

При разработке любого урока математики независимо от программы, учебника, особенностей класса и учителя необходимо ориентироваться на общий способ деятельности учителя, связанный с планированием урока. По мнению Н.Б. Истоминой, его можно представить в виде следующей последовательности вопросов:

1. Какие понятия, свойства, правила, вычислительные приемы рассматриваются на данном уроке?

2. Что я сам о них знаю?

3. С какими из них дети знакомятся впервые? С какими уже знакомы? Когда они познакомились с ними? (Найдите эти страницы в учебниках и изучите содержание тех заданий, которые учащиеся выполняли после знакомства с этими понятиями, свойствами, способами действий).

4. Какова функция учебных заданий данного урока (обучающая, развивающая, воспитывающая, контролирующая)? Какие знания, умения, навыки и приемы умственных действий формируются в процессе их выполнения?

5. Какова основная дидактическая цель данного урока?

6. Какие задания, предложенные в учебнике, по вашему мнению, можно исключить из урока? Какими заданиями можно его дополнить? Какие задания преобразовать?

7. Как можно организовать продуктивную развивающую деятельность школьников, направленную на актуализацию знаний, умений и навыков, на восприятие нового

материала, на его осознание и усвоение? Какие методические приемы и формы организации деятельности учащихся, известные вам из курса педагогики, можно для этого использовать?

8. Какие трудности могут возникнуть у детей при выполнении каждого задания, какие ошибки они могут допустить в процессе их выполнения; как вы организуете их деятельность по предупреждению или исправлению ошибок?

Ориентируясь на данные вопросы, вы сможете планировать содержательные, выстроенные в определенной логике уроки, и ваша деятельность, направленная на развитие младших школьников в процессе обучения математике, будет осознанной, обоснованной и творческой.

Исходя из содержания урока, вы можете не отвечать развернуто на некоторые вопросы, например, на второй. Вы можете также изменить их последовательность или, обдумывая урок, объединить некоторые вопросы, например, первый и третий, первый и четвертый.

Определив внутреннюю структуру урока, необходимо продумать и такие вопросы:

- что вы заранее напишете на доске;
- что будете писать на доске вы, а что – дети в процессе обсуждения заданий;
- какую работу на уроке вы организуете фронтально, какую – индивидуально;
- какие задания дети будут выполнять самостоятельно, а какие – с вашей помощью;
- как вы организуете обсуждение самостоятельной работы;
- какие вопросы вы зададите детям, если они допустят ошибки в вычислениях;
- какие наглядные пособия используете на уроке.

Оформляя конспект урока, вы записываете его тему, цель, содержание всех заданий и организацию деятельности учащихся в процессе их выполнения, а также предполагаемые ответы детей.

4) Методику работы над задачей показать на примере четырех задач в такой последовательности:

- написать условие задачи с указанием номера и страницы учебника математики;
- выполнить краткую запись условия задачи;
- писать методику работы над каждой задачей;
- показать все способы решения и формы их записи.

Это задание рассчитано на описание методики работы над текстовой задачей. Именно при решении текстовых задач четко прослеживается схема применения математики к изучению действительности, а именно: перевод реальной ситуации на математический язык (построение математической модели в виде числового выражения, уравнения, неравенства).

В методике работы над текстовой задачей, как правило, выделяют четыре основных этапа:

- I. Анализ условия и требования задачи.
- II. Поиск способа решения задачи.
- III. Осуществление плана, оформление задачи.
- IV. Анализ проведенного решения.

Требования к оформлению:

Оформляется контрольная работа в соответствии с требованиями.

Первый лист – титульный.

Второй лист - оглавление с указанием страниц.

Заканчивается контрольная работа списком использованной литературы.

Все листы нумеруются, начиная со второго листа.

1. На титульном листе укажите дисциплину, тему, свою фамилию, имя, отчество, специальность.
2. Объем работы – 15-30 страниц.
3. Шрифт - Times New Roman - 14. Интервал 1,5. Поля: верхнее, нижнее, правое- 1см; левое-2см.
4. Контрольную работу следует выполнять строго по своему варианту.
5. Ответы на вопросы должны быть развёрнутыми, чёткими по изложению.
6. Ответы давать в той последовательности, в какой дают вопросы.

Темы для написания контрольной работы

№ варианта	Вопрос	Содержание	Краткие методические пояснения
01	1	Начальный курс математики как учебный предмет	Необходимо раскрыть задачи обучения математике в начальных классах, рассмотреть структуру и содержание программ по математике, охарактеризовать содержание курса: алгебраический, арифметический, геометрический материал, величины, их взаимосвязь, раскрыть особенности современного урока. В тесной взаимосвязи с задачами, структурой и содержанием начального обучения математике раскрыть возможные пути формирования математических знаний, умений, навыков, развития математического мышления учащихся и воспитания их на уроках математики средствами, имеющимися в начальной школе
	2	Методика использования наглядных пособий при изучении нумерации однозначных, двузначных и многозначных чисел.	Необходимо обосновать роль наглядности при обучении математике в начальных классах, привести перечень учебно-наглядных пособий и описать методику работы с ними при изучении нумерации в концентрерах «Десятка», «Сотня», «Тысяча», «Многозначные числа», раскрыть возможности сочетания слова учителя и средств наглядности.
	3	▪ В обеих руках Незнайка держит по 2 воздушных шарика. Сколько воздушных шариков в руках у Незнайки? ▪ У паука-крестовика 8 ног. Сколько ног у 2 пауков-крестовиков? ▪ В правой лапе Винни-Пуха 3 воздушных шарика, а в левой в 2 раза больше,	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)

		чем в правой. Сколько всего воздушных шариков у Винни-Пуха? ▪ Масса кочана капусты 2 кг, а масса тыквы в 4 раза больше, чем кочана капусты. Какова масса кочана капусты и тыквы вместе?	
02	1	Воспитание учащихся начальных классов в процессе обучения математике	Необходимо раскрыть задачи обучения математике в начальных классах, рассмотреть структуру и содержание программ по математике, охарактеризовать содержание курса: алгебраический, арифметический, геометрический материал, величины, их взаимосвязь, раскрыть особенности современного урока. В тесной взаимосвязи с задачами, структурой и содержанием начального обучения математике раскрыть возможные пути формирования математических знаний, умений, навыков, развития математического мышления учащихся и воспитания их на уроках математики средствами, имеющимися в начальной школе
	2	Нумерация многозначных чисел в 3-м классе	Необходимо раскрыть значение усвоения младшими школьниками нумерации многозначных чисел, перечислить задачи изучения темы, описать основные методы обучения нумерации многозначных чисел, методику использования наглядных пособий, различных видов заданий, особо остановиться на трудностях, которые испытывают учащиеся
	3	▪ У осьминога 8 щупалец. Сколько щупалец у 3 осьминогов? ▪ Малыши сложили из 8 кубиков башню. Последний кубик башни оказался на одном уровне с крышкой стола. Какой высоты стол, если высота кубика 10 см? ▪ В вазе 9 слив, а черешен в 3 раза больше, чем слив. Сколько всего ягод в	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)

		вазе? У Кати 8 значков, а у Светы в 2 раза больше, чем у Кати. Сколько всего значков у обеих девочек?	
03	1	Сравнительный анализ традиционной и альтернативных программ и учебников	Необходимо раскрыть задачи обучения математике в начальных классах, рассмотреть структуру и содержание программ по математике, охарактеризовать содержание курса: алгебраический, арифметический, геометрический материал, величины, их взаимосвязь, раскрыть особенности современного урока. В тесной взаимосвязи с задачами, структурой и содержанием начального обучения математике раскрыть возможные пути формирования математических знаний, умений, навыков, развития математического мышления учащихся и воспитания их на уроках математики средствами, имеющимися в начальной школе
	2	Виды самостоятельных работ при изучении нумерации чисел (любой концентр)	Необходимо раскрыть роль самостоятельных работ в совершенствовании методики обучения, привести виды работ, проводимых на уроках математики в начальных классах (в зависимости от дидактической цели и характера познавательной деятельности учащихся)
	3	- В 2 стручках по 5 бобов фасоли. Сколько бобов фасоли в этих стручках? - В одной неделе 7 дней. Сколько дней в 2 неделях? - В Сашином наборе 36 деталей, а в Витином в 4 раза меньше. Сколько всего деталей в наборах мальчиков? - На первой странице тетради Васи Клячкина 15 клякс, а на второй странице в 3 раза меньше, чем на первой. Сколько всего клякс на обеих страницах в Васиной тетради?	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)
04	1	Экспериментальные	Необходимо охарактеризовать

		исследования по проблеме совершенствования содержания и методов обучения математике в начальных классах	экспериментальное исследование по проблеме совершенствования содержания и методов обучения в начальных классах: сектора начального обучения НИИ СИМО (К.И. Нешков, В.Н. Рудницкая, А.М. Пышкало)
	2	Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении нумерации	Необходимо осветить проблемы активизации познавательной деятельности школьников в педагогической, психологической и методической литературе, описать приемы повышения познавательной активности учащихся при усвоении нумерации (использование наглядности, дидактических игр, занимательных упражнений, индивидуальной работы, технических средств и др.), методику проведения дидактических игр и эффективность использования их на уроках математики
	3	▪ Построили 2 дома по 5 подъездов. Сколько подъездов в этих домах? ▪ Коротышки из Цветочного города украсили к празднику главную площадь, посадив на каждую клумбу по 3 куста пионов. Сколько кустов пионов посадили коротышки, если клумб было 5? ▪ Крокодил Гена играет на своей гармошке 12 песен, а Чебурашка – в 2 раза меньше, чем Гена. Сколько всего песен сыграют на гармошке крокодил Гена и Чебурашка? ▪ Дядя Федор поймал 10 окуней. Это в 2 раза больше, чем поймал кот Матроскин. Сколько всего окуней поймали друзья?	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)
05	1	Организация обучения математике в начальных классах	Необходимо изложить специфические особенности урока и других форм организации обучения математике
	2	Использование	Необходимо осветить проблемы

		дидактических игр при изучении нумерации в различных концентраторах	активизации познавательной деятельности школьников в педагогической, психологической и методической литературе, описать приемы повышения познавательной активности учащихся при усвоении нумерации (использование наглядности, дидактических игр, занимательных упражнений, индивидуальной работы, технических средств и др.), методику проведения дидактических игр и эффективность использования их на уроках математики
	3	▪ В 5 клетках живут по 2 морские свинки. Сколько всего морских свинок живет в этих клетках? ▪ В 2 рядах по 9 саженцев капусты. Сколько всего саженцев капусты? ▪ Доктор Айболит в первый день оказал помощь 10 больным животным. Это в 2 раза меньше, чем во второй день. Сколько животных оказал помощь доктор Айболит за два дня? ▪ В конкурсе принимали участие 9 коротышек с улицы Васильков. Это в 2 раза меньше, чем участников конкурса с улицы Колокольчиков. Сколько всего коротышек принимали участие в этом конкурсе?	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)
06	1	Подготовка, проведение и методический анализ урока математики	Необходимо изложить специфические особенности урока и других форм организации обучения математике
	2	Методика изучения арифметических действий сложения и вычитания в пределах 10	Необходимо описать методику работы при обучении сложению и вычитанию чисел по частям (прибавить и вычесть 1, 2, 3, 4), использование наглядных пособий, виды заданий, предлагаемых в учебнике и методику работы с ними, ознакомление с переместительным свойством сложения и

			использование перестановки слагаемых при обучении прибавлению чисел 5, 6, 7, 8, 9, раскрыть взаимосвязь между сложением и вычитанием, методику обучения приему вычитания чисел 5, 6, 7, 8, 9
	3	▪ Винни-Пух заготовил для себя на зиму 8 горшочков меда по 2 кг каждый. Сколько килограммов меда заготовил Винни-Пух? ▪ На окне Герды в 2 горшках появилось по 6 бутонов роз. Сколько всего роз распустится на окне Герды? ▪ Кот Матроскин утром получил от своей коровы 12 л молока. Это в 2 раза меньше, чем вечером. Сколько литров молока получил кот Матроскин от своей любимой коровы за день? ▪ Дядя Федор проехал на своем «запорожце» 40 км. Это в 10 раз больше того пути, который тащили машину на буксире друзья до дома в деревне. Какое расстояние от города до деревни Простоквашино?	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)
07	1	Индивидуальный подход к учащимся в процессе обучения математике в начальных классах	Необходимо раскрыть принципы индивидуального подхода в дидактике и пути его осуществления в процессе обучения математике в начальных классах, описать конкретные методы, приемы и формы осуществления индивидуального подхода, разобрать дифференцированные задания
	2	Изучение свойств арифметических действий сложения и вычитания в пределах 100	Необходимо рассмотреть различные случаи сложения и вычитания в пределах 100, обосновать последовательность усвоения случаев сложения и вычитания, описать методику ознакомления учащихся со свойствами арифметических действий: прибавление суммы к числу, числа к сумме,

			вычитание суммы из числа, числа из суммы, применение различных видов наглядности
	3	- Мама дала Диме 4 монеты по 5 руб. Сколько всего рублей дали Диме? - У Наты на площадке 3 квартиры, в каждой квартире по 3 комнаты. Сколько комнат в этих квартирах? - На заправку трактора Мити потребовалось 5 л супа. Это в 4 раза меньше, чем нужно компота. Сколько литров супа и компота потребовалось на заправку трактора Мити? - У Степы 15 монет по 1 руб. Это в 3 раза больше, чем монет по рублю у его младшего брата. Сколько всего рублей у обоих братьев?	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)
08	1	Выбор методов обучения на уроках математики	Необходимо дать общую характеристику методов обучения (самостоятельная работа, беседа, проблемное изложение, дидактические игры) и обосновать выбор методов обучения с учетом возможностей их использования на различных этапах урока, с этой целью привести фрагменты урока по конкретным темам в любом классе начальной школы
	2	Методика формирования вычислительных навыков сложения и вычитания в пределах 100	Необходимо дать общую характеристику методики изучения вычислительных приемов сложения и вычитания в пределах 100, описать методику ознакомления учащихся со случаями сложения и вычитания вида: $43+20$, $43+2$, $43+7$, $7+5$, $12-8$, работу по формированию вычислительных навыков
	3	- Буратино опустил в свою копилку 5 монет по 2 руб. Какую сумму денег положил - Буратино в свою копилку? - В коробке 6	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)

		карандашей. Сколько карандашей в 3 таких коробках? В первый день ребята посадили 3 ряда деревьев по 5 в каждом, а во второй день – в 2 раза больше, чем в первый. Сколько всего деревьев посадили дети за два дня?	
09	1	Развитие мышления учащихся на уроках математики.	Необходимо обосновать роль и возможности математики в развитии мыслительной деятельности школьников, описать методы и приемы активизации мышления учащихся на уроках математики
	2	Подготовка к изучению табличных случаев умножения и деления во 2-м классе	Необходимо описать методику подготовки второклассников к изучению табличных случаев умножения и деления, содержание, виды заданий, раскрыть значение подготовительной работы, описать методические приемы составления таблиц умножения и деления, приемы проверки их усвоения с указанием типичных ошибок учащихся
	3	- Детская слойка стоит 7 руб. Сколько стоят 4 такие слойки? - В соревнованиях принимали участие 10 двухместных байдарок. Сколько спортсменов принимали участие в соревнованиях? - Аленке 6 лет. Мама старше своей дочери в 5 раз. Сколько лет Аленке и маме вместе? - Юннаты посадили 4 ряда цветной капусты по 5 саженцев в каждом и 5 рядов кочанной капусты по 6 саженцев в каждом. Сколько всего саженцев капусты посадили юннаты?	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)
10	1	Внеклассная работа по математике (класс по выбору)	Необходимо показать методику организации различных форм внеклассных занятий (математического кружка, викторин, КВН и т.д.) и их роль в усвоении учащимися изучаемого программного

			материала
	2	Изучение табличных случаев умножения и деления во 2-м классе	Необходимо описать методику подготовки второклассников к изучению табличных случаев умножения и деления, содержание, виды заданий, раскрыть значение подготовительной работы, описать методические приемы составления таблиц умножения и деления, приемы проверки их усвоения с указанием типичных ошибок учащихся
	3	▪ Второклассники посадили липы по обеим сторонам дорожки по 9 саженцев на каждую сторону. Сколько всего саженцев лип посадили второклассники? ▪ Незнайка сочинил о каждом из своих друзей стихи. В каждом стихотворении было по 4 строчки, а друзей было 5. Сколько стихотворных строк Незнайка посвятил своим друзьям? ▪ Детей увозили в оздоровительный лагерь на 2 автобусах по 20 человек и на 5 микроавтобусах по 8 человек в каждом. Сколько всего детей уехали в оздоровительный лагерь? ▪ Буратино решил 25 задач, кот Базилио – в 5 раз меньше. Сколько всего задач решили вместе Буратино и кот Базилио?	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)
11	1	Домашняя работа как одна из форм организации учебной деятельности по математике	Необходимо написать о значении домашней работы в процессе обучения математике, ее взаимосвязи с уроком, описать методику работы над домашним заданием с учетом возраста и индивидуальных возможностей учащихся
	2	Изучение внетабличных случаев умножения и деления	Необходимо описать методику ознакомления второклассников со свойствами арифметических действий

		во 2-м классе	(умножение суммы на число, числа на сумму, деление суммы на число), привести виды заданий по закреплению знаний. Описать методику формирования вычислительных навыков и различные формы их проверки, указать типичные ошибки учащихся и причины их возникновения;
	3	▪ В туристическом автобусе 20 двухместных сидений. Сколько туристов могут поехать на экскурсию? ▪ Саша получил сдачу монетами по 5 руб. Он насчитал 6 монет. Сколько денег у Саши? ▪ На птичьем дворе были куры, гуси и утки. Кур было 10, гусей в 3 раза больше, чем кур, а уток столько, сколько гусей. Сколько всего птиц было на птичьем дворе? ▪ На озере плавали 25 уток, а гусей – в 5 раз меньше. Сколько всего гусей и уток плавало на озере?	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)
12	1	Методика организации самостоятельной работы на уроках математики в начальных классах	Необходимо описать метод самостоятельной работы на уроках математики, раскрыть значение самостоятельной работы в процессе обучения и перечислить основные виды самостоятельной работы (по дидактическим целям, характеру деятельности учащихся, способам организации)
	2	Методика формирования приемов устных вычислений в пределах 1000	Необходимо раскрыть приемы устного сложения и вычитания для случаев вида: $560+30$, $560-30$, $70+50$, $70-50$, $120-70$ и др.; случаи умножения и деления вида $300:2$, $600:3$, $40:8$, $360:9$ и указать на взаимосвязь данного материала с ранее изученными случаями умножения и деления

	3	▪ В фирменном вагоне поезда 9 купе по 2 места. Сколько всего мест в таком вагоне? ▪ В наборе для уроков труда по 6 листов бумаги каждого цвета. Сколько листов бумаги в наборе, если бумага 6 цветов? ▪ В новогодней гирлянде было 9 синих лампочек, а красных в 2 раза больше. Сколько всего лампочек было в новогодней гирлянде? ▪ Почтальон Печкин принес 8 журналов, а газет – в 3 раза больше, чем журналов. Сколько всего журналов и газет принес Печкин?	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)
13	1	Развитие речи учащихся на уроках математики	Необходимо описать методику работы над обогащением математического словаря и осознанным использованием его в речи
	2	Методика изучения письменных приемов сложения и вычитания. Алгоритм письменного сложения и вычитания	Необходимо описать методику изучения свойства прибавления суммы к сумме и вычитание суммы из суммы, переход от записи приемов в строчку к записи в столбик, привести рассуждения учащихся при решении примеров, различные случаи сложения и вычитания многозначных чисел, виды упражнений, способствующие формированию данного вычислительного навыка
	3	▪ Золушка пришила на бальные платья двум сестрам по 8 м кружев на каждое платье. Сколько всего метров кружев было пришито Золушкой? ▪ У одного цветика-семицветика 7 волшебных лепестков. Сколько волшебных лепестков у трех таких цветов? ▪ Сколько всего машинок и кукол было в мешке Деда Мороза? Составь к вопросу	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)

		условие так, чтобы в решении были действия первой и второй ступени, кратко запиши его и реши задачу. В цирке выступали 12 тигров, львов – в 2 раза меньше, чем тигров, а пантер – столько же, сколько львов. Сколько всего зверей выступало в цирке?	
14	1	Усвоение математической терминологии учащимися начальных классов	Необходимо описать методику работы над обогащением математического словаря и осознанным использованием его в речи
	2	Методика изучения письменных приемов умножения. Алгоритм письменного умножения	Необходимо раскрыть методику формирования навыков письменного умножения: умножение на однозначное, двузначное, трехзначное число, раскрыть преемственность в изучении этих вопросов, а также умножение величин на число, указать типичные ошибки учащихся и пути их предупреждения, формы проверки усвоения материала
	3	- На один диск DVD можно записать 4 фильма. Сколько фильмов можно записать на 4 таких диска? - У детского велосипеда 3 колеса. Сколько потребуется колес, чтобы собрать 8 таких же велосипедов? - Чтобы спасти Кая из плена Снежной королевы, Герда прошла пешком 9 км, в золотой карете проехала в 8 раз больше, чем прошла пешком, столько же промчалась на северном олене. Какой путь проделала Герда для спасения Кая? - Украшая Волшебный лес к	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)

		Новому году, Винни-Пух и его друзья развесили 45 фонариков, хлопушек – в 5 раз меньше, чем фонариков, а снежинок – столько же, сколько фонариков. Сколько всего игрушек развесили друзья в Волшебном лесу?	
15	1	Особенности обучения математике детей шестилетнего возраста	Необходимо творчески подойти к раскрытию вопроса, описать психолого-педагогические возможности 6-летнего ребенка, методику его обучения с учетом особенностей данного возраста
	2	Методика изучения письменных приемов деления. Алгоритм письменного деления	Необходимо раскрыть методику формирования навыков письменного деления: деление чисел, оканчивающихся нулями, раскрыть преимущество в изучении этих вопросов, а также умножение и деление величин на число, указать типичные ошибки учащихся и пути их предупреждения, формы проверки усвоения материала
	3	▪ В один гараж можно поставить 6 легковых машин марки «Жигули». Сколько машин можно разместить в 4 таких же гаражах? ▪ В классной комнате 3 ряда парт. В каждом ряду по 6 парт. Сколько всего парт в классной комнате? ▪ Крокодил Гена и Чебурашка приготовили своим друзьям подарки. Крокодил Гена приготовил 100 подарков, а Чебурашка – в 2 раза меньше, чем Гена. Сколько всего подарков приготовили друзьям крокодил Гена и Чебурашка? ▪ Для новогодних подарков приготовили 25 шоколадок, а	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)

		мандаринов – в 2 раза больше, чем шоколадок. Сколько всего мандаринов и шоколадок приготовили для новогодних подарков?	
16	1	Учебник математики как основное средство обучения в начальных классах	Необходимо охарактеризовать основные средства обучения математике - учебник математики и тетради на печатной основе, проанализировать их роль в учебном процессе и описать методику работы с ними в начальных классах
	2	Методика изучения темы «Умножение и деление чисел, оканчивающихся нулями»	Необходимо раскрыть методику формирования навыков письменного умножения и деления: умножение на однозначное, двузначное, трехзначное число, деление на однозначное число, деление чисел, оканчивающихся нулями, раскрыть преемственность в изучении этих вопросов, а также умножение и деление величин на число, указать типичные ошибки учащихся и пути их предупреждения, формы проверки усвоения материала
	3	▪ На балу цветов было стоптано 10 пар башмаков. Сколько башмаков пришлось ремонтировать сапожнику после бала? ▪ На празднование дня рождения Васи Клячкина заказали 7 коробок воздушных пирожных по 4 штуки в каждой коробке. Сколько всего пирожных было заказано на праздник? ▪ Вова, Миша и Дима собирают трансформеры. Сколько трансформеров у мальчиков, если у Мити 10 трансформеров, что в 2 раза больше, чем у Миши, у Димы в 2 раза больше, чем у Вовы? ▪ Коля, Толя и Сергей занимаются в	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)

		кружке «Моделирование». Сколько всего моделей собрали мальчики, если Коля собрал моделей машин в 2 раза больше, чем собрал моделей самолетов Толя, а Толя собрал 8 моделей самолетов, что в 2 раза меньше, чем собрал кораблей Сергей?	
17	1	Тетради с печатной основой как одно из эффективных средств обучения математике	Необходимо охарактеризовать основные средства обучения математике – учебник математики и тетради на печатной основе, проанализировать их роль в учебном процессе и описать методику работы с ними в начальных классах
	2	Обучение младших школьников самоконтролю в процессе формирования вычислительных навыков	Необходимо показать важность обучения различным приемам самоконтроля при формировании вычислительных навыков, описать методику формирования навыков устных вычислений, применение различных приемов самоконтроля (1, 2, 3 классы), методику формирования навыков письменных вычислений, использование различных приемов самоконтроля (2, 3 классы)
	3	▪ Юннаты посадили тюльпаны в 2 ряда, в каждый ряд по 7 цветков. Сколько всего тюльпанов посадили юннаты? ▪ Ребята из кружка «Умелые руки» разместили свои аппликации на выставочном стенде в 3 ряда по 9 работ. Сколько аппликаций было на выставке? ▪ Для полива огорода в первую бочку набрали 100 л воды, что в 2 раза больше, чем во вторую, и на 20 л больше, чем в третью. Сколько литров воды набрали для полива огорода? ▪ Сколько	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)

		километров проехали туристы за три дня, если в первый день они проехали 100 км, во второй – в 2 раза больше, чем в первый, а в третий – в 2 раза больше, чем в первый и во второй вместе?	
18	1	Экспериментальные исследования по проблеме совершенствования содержания и методов обучения математике в начальных классах	Необходимо охарактеризовать экспериментальное исследование по проблеме совершенствования содержания и методов обучения в начальных классах: группы ученых под руководством Д.Б. Эльконина - В.В. Давыдова, П.М. Эрдниева и др.
	2	Изучение табличных случаев умножения и деления во 2-м классе	Необходимо описать методику подготовки второклассников к изучению табличных случаев умножения и деления, содержание, виды заданий, раскрыть значение подготовительной работы, описать методические приемы составления таблиц умножения и деления, приемы проверки их усвоения с указанием типичных ошибок учащихся
	3	▪ В школьном саду 4 ряда яблонь по 9 деревьев в каждом. Сколько всего яблонь в школьном саду? ▪ В доме 4 этажа. Высота каждого этажа 3 м. Рядом с домом растет тополь, его вершина достает до крыши дома. Узнай высоту тополя. ▪ В первый бидон входит кувшин воды и еще 4 стакана воды. А всего туда входит 15 стаканов воды. Во второй бидон входит два таких кувшина. Сколько воды в двух бидонах? ▪ В своем альбоме Митя разместил фотографии одноклассников, по 4 снимка на каждую страницу, что заняло 6	Необходимо описать методику работы над конкретными задачами из школьного учебника математики (двух простых и двух составных задач)

		страниц. Фотографий родственников оказалось в 2 раза больше. Сколько всего фотографий в Митином альбоме?	
--	--	--	--

Информационное обеспечение обучения

Дополнительная литература:

1. ФГОС начального общего образования
2. Стойлова Л.П. Математика. М., Академия, 2013.
3. Стойлова Л.П., Конобеева Е.Н. Математика. Сборник задач. М., Академия, 2013.
4. Царева С.Е. Методика преподавания математики. М., Академия, 2013.
5. Калинин А.В. Шикова Р.И. Методика преподавания начального курса математики. М., ФИРО. 2013.
6. Панфилов А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение. М., Академия, 2013.
7. Матяш И.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение. М., Академия, 2013. 3. Булатова О.С. Искусство современного урока. М., Академия, 2013.
8. Осмоловская И.М. Словесные методы обучения. М., Академия, 2013.
9. Звонников В.И. Современные средства оценивания результатов обучения. М., Академия, 2013.
10. Гуслова М.И. Инновационные педагогические технологии. М., Академия, 2013.
11. Фатеева Н.И. Образовательные программы начальной школы.
12. Бантова М.А. Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. М.2005 9. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. Учебное пособие для студентов факультетов начальных классов и педколледже. М. Линка-Пресс,2007.
13. Овчинников В.С. Методика обучения решению задач в начальной школе. Учебное пособие для студентов факультетов начальных классов и педколледже. М. Мегатрон, 2008. 14. Традиционные и альтернативные учебники по математике для начальных классов. Методические рекомендации к ним.
15. Статьи журнала «Начальная школа» и другие периодические издания по проблемам обучения математике в начальных классах.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа				Всего листов в документе	ФИО и подпись ответственн ого за внесение изменения	Дата внесе ния измен ения	Дата введен ия измене ния
	измененного	замененного	нового	изъятого				

