

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Педагогический институт
(наименование института)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Артамонова М.В.

31 » 08 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания математики

(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

«Начальное образование. Логопедическая работа в начальной школе»

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Методика преподавания математики» являются:

- развитие образного и логического мышления, воображения, формирование предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач, продолжения образования;
- освоение основ математических знаний, формирование первоначальных представлений о математике;
- воспитание интереса к математике, формирование стремления использовать математические знания в повседневной жизни;
- формирование у студентов методической готовности, которая должна интегрировать в себе специальные (математические), психолого-педагогические и методические знания, умения и навыки;
- вооружение студентов знаниями и умениями, необходимыми для профессионального решения учебно-воспитательных задач, возникающих в процессе обучения младших школьников математике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методика преподавания математики» входит в обязательную часть учебного плана. Пререквизитами, на результаты изучения которых опирается курс «Методика преподавания математики», являются дисциплины «Теоретические основы математической подготовки учителя начальных классов», «Информационные технологии в образовании», а также «Психология», «Педагогика» и «Методика обучения по профилю «Начальное образование»».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций):

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать	ОПК-5.1. Формулирует образовательные результаты обучающихся в рамках учебных предметов согласно освоенному (освоенным) профилю (профилям) подготовки. ОПК-5.2. Осуществляет отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности	Знает планируемые результаты обучения в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; технологии контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся, способы выявления и коррекции трудностей в обучении.	Тестовые вопросы, практико-ориентированное задание.

трудности в обучении	образовательных результатов обучающихся. ОПК-5.3. Применяет различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся и формулирует выявленные трудности в обучении	Умеет разрабатывать и применять контрольно-оценочные средства для выявления и коррекции образовательных результатов обучающихся. Владеет современными технологиями контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся, коррекции трудностей в обучении.	
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК.8.1. Демонстрирует специальные научные знания в своей предметной области ОПК.8.2. Осуществляет урочную и внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки ОПК.8.3. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области и методами анализа педагогической ситуации на основе специальных научных знаний	Знает основы общетеоретических дисциплин, необходимых для решения педагогических и методических задач. Умеет применять специальные научные знания в процессе осуществления профессиональной деятельности. Владеет технологиями профессиональной педагогической деятельности, осуществляемой на основе специальных научных знаний.	Тестовые вопросы, практико-ориентированное задание.
ПК-3 Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ПК.3.1. Разрабатывает и реализует основные и дополнительные образовательные программы по своей дисциплине с учетом современных методов и технологий. ПК.3.2. Применяет современные информационные технологии в урочной и внеурочной деятельности сопровождения образовательного процесса. ПК.3.3. Применяет современные методики в организации воспитательного процесса.	Знает современные методики и технологии, в том числе информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса; Умеет осуществлять отбор современных методик и технологий, в том числе информационных, для реализации образовательных программ различных уровней; Владеет современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для реализации образовательных программ различных уровней и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.	Тестовые вопросы, практико-ориентированное задание.

4.ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

Тематический план

форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия ¹	Лабораторные работы	в форме практической подготовки ²		
1	Раздел № 1. Задачи методики обучения математике как учебного предмета.	3	1	2				9	
2	Раздел № 2 . Изучение нумерации целых неотрицательных чисел. 2.1 Однозначные числа	3	2-5	4	8			12	
3	2.2 Десятичная система счисления. Двухзначные числа	3	6-8	2	8			12	Рейтинг-контроль № 1
4	2.3 Десятичная система счисления. Трехзначные числа	3	9-10	2	4			12	
5	2.4 Десятичная система счисления. Многозначные числа	3	11-12	2	4			12	Рейтинг-контроль № 2
6	Раздел № 3. Методика изучения величин. 3.1 Общие вопросы методики изучения величин	3	13-14	2	4			9	
7	3.2 Методика изучения длины предмета, площади фигуры в начальном курсе математики	3	15-16	2	4			12	
8	3.3 Методика изучения массы тела, емкости сосуда, времени в начальном курсе математики	3	17-18	2	4			12	Рейтинг-контроль № 3
Всего за 3 семестр					18	36		90	Зачет с оценкой
9	Раздел №4 «Методика изучения арифметических действий». 4.1 Устные и письменные вычисления в начальном курсе математики	4	1-2	2	4			14	
10	4.2 Смысл сложения и вычитания. Свойства	4	3-4	2	4			14	

¹ Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

² Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

	сложения. Связь компонентов и результатов действий сложения и вычитания.								
11	4.3Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания	4	5-6	2	4			14	Рейтинг-контроль № 1
12	4.4Приемы устного сложения и вычитания чисел	4	7-8	2	4			14	
13	4.5Письменные приемы сложения и вычитания чисел	4	9-10	2	4			14	
14	4.6Смысл умножения и деления. Свойства умножения. Связь компонентов и результатов действий умножения и деления. Таблица умножения и соответствующие случаи деления.	4	11-12	2	4			14	Рейтинг-контроль № 2
15	4.7Устное умножение и деление. Деление с остатком	4	13-14	2	4			14	
16	4.8Алгоритм письменного умножения	4	15-16	2	4			14	
17	4.9Алгоритм письменного деления	4	17-18	2	4			14	Рейтинг-контроль № 3
Всего за 4 семестр				18	36			126	Экзамен (36 ч)
18	Раздел №5. Обучение младших школьников решению задач. 5.1Понятие «задача» в начальном курсе математики	5	1-2	2	2			4	
19	5.2Способы и методы решения задач в начальном курсе математики	5	3-4	2	2			4	
20	5.3Формы записи решения задач. Решение задач арифметическим способом	5	5-6	2	2			4	Рейтинг-контроль № 1
21	5.4Различные подходы к формированию умения решать задачи. Методические приемы обучения решению задач	5	7-8	2	2			4	
22	5.5Простые арифметические задачи. Методика обучения решению простых задач.	5	9-10	2	2			4	
23	5.6Составные задачи. Методика обучения решению составных задач	5	11-12	2	2			4	Рейтинг-контроль № 2
24	5.7 Задачи с пропорциональными величинами. Методика обучения решению задач на нахождение 4-го пропорционального	5	13-14	2	2			4	

25	5.8Методика обучения решению задач на пропорциональное деление и на нахождение неизвестных по двум разностям	5	15-16	2	2			4	
26	5.9Обучение решению задач на движение	5	17-18	2	2			4	Рейтинг-контроль № 3
Всего за 5 семестр				18	18			36	Зачет
27	Раздел № 6. Методика изучения алгебраического материала 6.1Методико-математические основы изучения алгебраического материала	6	1	2	2			2	
28	6.2Методико-процессуальные основы изучения алгебраического материала	6	2	2	2			2	
29	Раздел № 7. Методика изучения геометрического материала. 7.1Методико-математические основы изучения геометрического материала	6	3	2	2			2	
30	7.2Методико-процессуальные основы изучения геометрического материала	6	4-5	2	4			2	Рейтинг-контроль № 1
31	Раздел № 8. Развитие мышления младших школьников в процессе изучения математики 8.1Приемы умственной деятельности и их формирование при обучении математике	6	5-11	14	10			2	Рейтинг-контроль № 2
32	8.2Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления школьников	6	11-13	4	4			2	
33	Раздел № 9. 9.1 Урок математики в начальных классах	6	13-14	2	4			4	Рейтинг-контроль № 3
Всего за 6 семестр:				28	28			16	Экзамен (36ч)
Наличие в дисциплине КП/КР									–
Итого по дисциплине				82	118			268	Зачет с оценкой Экзамен (36 ч) Зачет Экзамен (36 ч)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел №1. Задачи методики обучения математике как учебного предмета.

Связь методики математики с курсами математики, психологии, возрастной психологии, дидактики и др. Интегративный характер методической деятельности. Содержание методической деятельности.

Раздел № 2. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел.

2.1 Однозначные числа

Основные понятия нумерации. Натуральное число. Счет. Взаимосвязь количественных и порядковых чисел. Цифра как знак для обозначения числа.. Число и цифра 0.

2.2 Десятичная система счисления. Двузначные числа.

2.3 Десятичная система счисления. Трехзначные числа

2.4 Десятичная система счисления. Многозначные числа

Двузначные, трехзначные, многозначные числа. Образование новых счетных единиц: *десяток, сотня, тысяча и т.д.* Связь понятий «разряд», «класс», «разрядные единицы», «разрядные десятки», «разрядные сотни», «разрядные слагаемые». Особенности изучения этих понятий по концентрикам.

Раздел №3. Методика изучения величин.

3.1 Общие вопросы методики изучения величин.

Общие вопросы методики изучения величин. Связь десятичной системы счисления с изучением величин. Понятие величины. Этапы изучения величин, в которых нашли отражение: математическая трактовка данного понятия, его взаимосвязь с изучением других вопросов начального курса математики, психологические особенности младших школьников.

3.2 Методика изучения длины предмета, площади фигуры в начальном курсе математики.

Методика изучения длины предмета и площади фигуры по концентрикам. Ознакомление с единицами измерения и измерительными приборами.

3.3 Методика изучения массы тела, емкости сосуда, времени в начальном курсе математики.

Методика изучения массы тела, емкости сосуда, времени по концентрикам. Ознакомление с единицами измерения и измерительными приборами. Формирование измерительных навыков у младших школьников.

Раздел №4 «Методика изучения арифметических действий».

4.1 Устные и письменные вычисления в начальном курсе математики.

В методике начального обучения математики традиционно выделяют устные и письменные вычисления. Для характеристики устных и письменных вычислений можно использовать понятия «вычислительный прием», «умения» и «навыки», которые раскрываются в лекции.

4.2 Смысл сложения и вычитания. Свойства сложения. Связь компонентов и результатов действий сложения и вычитания.

В основе разъяснения смысла действий сложения и вычитания лежит теоретико-множественный подход. В рамках изучения сложения целых неотрицательных чисел в начальных классах рассматриваются коммутативное и ассоциативное свойство сложения. В основе усвоения взаимосвязей между компонентами и результатами действий сложения и вычитания лежит осознание учащимися предметного смысла этих действий.

4.3 Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания.

К таблице сложения в математике относят все случаи сложения однозначных чисел, которые должны быть усвоены детьми на уровне навыка, т.е. доведены до автоматизма.

4.4 Приемы устного сложения и вычитания чисел.

К этим приемам относят случаи сложения и вычитания чисел в пределах 100 и 1000. Процесс формирования вычислительных умений ориентирован на усвоения общего способа действий.

4.5 Письменные приемы сложения и вычитания чисел.

В основе изучения письменных приемов сложения и вычитания чисел лежит осознание детьми алгоритмов этих действий.

4.6 Смысл умножения и деления. Свойства умножения. Связь компонентов и результатов действий умножения и деления. Таблица умножения и соответствующие случаи деления.

В основе разъяснения смысла умножения и деления лежит теоретико-множественная трактовка этих определений. В начальном курсе математики нашли отражения все свойства умножения: коммутативное, ассоциативное и дистрибутивное. Различные методические подходы при составлении таблицы умножения и соответствующих случаев деления.

4.7 Устное умножение и деление. Деление с остатком.

Введение в программу по математике ассоциативного и дистрибутивного свойств умножения, а также свойства деления суммы на число позволяет познакомить учащихся с устными приемами внетабличного умножения и деления.

Основным способом действия при делении с остатком является подбор частного, т.к. он не только позволяет осознать новый смысл действия, но и раскрыть связи компонентов и результатов этого действия.

4.8 Алгоритм письменного умножения.

В основе письменного умножения многозначных чисел лежит алгоритм письменного умножения на однозначное число, с которым учащихся знакомят в первую очередь.

4.9 Алгоритм письменного деления.

При знакомстве с письменным приемом деления многозначных чисел выделяются 12 частных случаев, каждый из которых подробно рассматривается в начальных классах.

Раздел №5. Обучение младших школьников решению задач.

5.1 Понятие «задача» в начальном курсе математики.

Понятие «задача» в начальном курсе математики. Причины обучения решению задач младших школьников. Функции текстовых задач в начальном курсе математики. Структура задачи. Решение задачи и оформление записи решения задачи. Виды проверки решения задачи.

Ключевые слова: задача, условие, вопрос, решение, ответ, проверка.

5.2 Способы и методы решения задач в начальном курсе математики.

Понятие «решение задачи». Различные способы и методы решения текстовых задач.

Ключевые слова: практический, арифметический, алгебраический, графический методы, схематическое моделирование, комбинированный, табличный способы.

5.3 Формы записи решения задач. Решение задач арифметическим способом.

Различные формы записи решения арифметической задачи. Методические приемы обучения составлению выражений в несколько действий. Различные способы решения арифметической задачи.

Ключевые слова: запись по действиям с пояснениями, с вопросами; числовым выражением; выбор арифметических действий; связи между данными и искомым числами.

5.4 Различные подходы к формированию умения решать задачи. Методические приемы обучения решению задач.

Подход, нацеленный на формирование умения решать определенные типы задач. Подход, нацеленный на формирование обобщенных умений решения задач. Приемы обучения решению задач.

Ключевые слова: простые задачи, составные задачи, семантический и математический анализ текстовых задач, мыслительная деятельность учащихся, приемы сравнения, выбора, преобразования, конструирования.

5.5 Простые арифметические задачи. Методика обучения решению простых задач.

Виды простых задач. Этапы работы над простыми задачами. Методические приемы обучения решению простых задач.

Ключевые слова: задачи, раскрывающие смысл арифметических действий, взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий, разностное сравнение и кратное отношение чисел; подготовительный этап, ознакомление с новым видом простой задачи, формирование умения решать простые задачи.

5.6 Составные задачи. Методика обучения решению составных задач.

Подготовительная работа к введению составных задач. Знакомство с составной задачей.

Формирование умения решать составные задачи.

Ключевые слова: простая и составная задача, структурные компоненты задачи.

5.7 Задачи с пропорциональными величинами. Методика обучения решению задач на нахождение 4-го пропорционального.

Типы задач с пропорциональными величинами. Их виды. Подготовительная работа при знакомстве с задачами на нахождение четвертой пропорциональной величины. Ознакомление с задачами на нахождение четвертой пропорциональной величины. Формирование умения решать задачи на нахождение четвертой пропорциональной величины.

Ключевые слова: прямая и обратная пропорциональная зависимость, постоянная величина, переменная.

5.8 Методика обучения решению задач на пропорциональное деление и на нахождение неизвестных по двум разностям.

Виды задач. Методика работы над задачами на пропорциональное деление. Методика работы над задачами на нахождение неизвестных по двум разностям. Формирование умения решать задачи с пропорциональными величинами.

Ключевые слова: постоянная величина, переменные величины, схематическая модель, табличный способ записи текста задачи.

5.9 Обучение решению задач на движение.

Уточнение понятия «скорость» движения. Подготовительная работа к ознакомлению с составными задачами на движение в противоположных направлениях (в случае на встречу друг другу и на удалении друг от друга). Методика работы над задачами на встречное движение и на удаление друг от друга. Формирование умения решать задачи на движение.

Ключевые слова: скорость, средняя скорость, связь в тройке величин: скорость – время – расстояние.

Раздел № 6. Методика изучения алгебраического материала.

6.1 Методико-математические основы изучения алгебраического материала.

Основные алгебраические понятия, изучаемые в начальных классах. Буквенные выражения в начальном курсе математики.

Ключевые слова: выражение, равенство, неравенство, уравнение, переменная, функция.

6.2 Методико-процессуальные основы изучения алгебраического материала.

Методика ознакомления учащихся с понятием «выражение». Методика ознакомления учащихся с равенствами и неравенствами. Буквенные выражения (выражения с переменной). Методика ознакомления учащихся с понятием «уравнение».

Ключевые слова: числовые выражения, буквенные выражения, значение числового выражения, числовое равенство (неравенство), уравнение, решение уравнения, корень уравнения, способы решения уравнений.

Раздел № 7. Методика изучения геометрического материала.

7.1 Методико-математические основы изучения геометрического материала.

Основные геометрические понятия и их определение. Ошибки, допускаемые учащимися при ознакомлении с геометрическими фигурами и причины их появления.

Ключевые слова: «определяемое» и «определяющее» понятия, род и видовое отличие, геометрическая фигура.

7.2 Методико-процессуальные основы изучения геометрического материала.

Задачи изучения геометрического материала в начальном курсе математики. Знакомство младших школьников с основными геометрическими фигурами (точка, прямая и кривая линии, отрезок, прямой угол, виды углов, ломаная линия – замкнутая и незамкнутая). Ознакомление с понятиями прямоугольник, квадрат, многоугольник. Окружность и круг.

Ключевые слова: «пространственное мышление», «абстракция», «геометрическая фигура», угол (прямой, острый, тупой)», окружность и круг.

Раздел № 8. Развитие мышления младших школьников в процессе изучения математики.

8.1 Приемы умственной деятельности и их формирование при обучении математике.

Аналитико - синтетическая деятельность как деятельность, которая строится на использовании важнейших мыслительных операций умственной деятельности учащихся. Формирование приемов сравнения и классификации. Приемы аналогии и обобщения.

Ключевые слова: анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение.

8.2 Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления школьников.

Способы обоснования истинности суждения. Формирование алгоритмического мышления. Связь алгоритмического и логического мышления.

Ключевые слова: суждение, частные и общие суждения, единичное суждение, алгоритмическое предписание, способы задания алгоритмических предписаний.

Раздел № 9. Урок математики в начальных классах.

9.1 Виды уроков по математике в начальных классах. Этапы составления урока математики.

Содержание практических занятий по дисциплине

Раздел № 2. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел.

2.1 Однозначные числа.

Вопросы для обсуждения.

1. Дайте определение понятий: а) «система счисления»; б) «натуральная последовательность»; в) «устная нумерация»; г) «письменная нумерация».
 2. Раскройте методику изучения нумерации чисел в пределах 10 по УМК «Школа России»: а) назовите цели подготовительного этапа и приведите примеры заданий, которые дети выполняют на этом этапе; б) ознакомление учащихся с числами натурального ряда в пределах 10;
 3. Проанализируйте учебник М.И. Моро и приведите примеры заданий, которые можно использовать для формирования у учащихся представлений о количественном числе, о порядковом числе и о взаимосвязях между ними.
 4. Найдите в учебнике страницу, на котором учащиеся знакомятся с числом и цифрой 4, и разработайте фрагмент урока.
 5. Раскройте методику изучения нумерации однозначных чисел по УМК «Гармония».
 6. Приведите примеры заданий, которые выполняют дети на каждом этапе.
 7. Проанализируйте учебники Н.Б. Истоминой, И.И. Аргинской и найдите урок, на котором дети знакомятся с числом и цифрой 4.
 8. Найдите в учебнике задания, которые можно использовать для разъяснения учащимся принципа образования натурального ряда чисел.
- Придумайте ситуации с разными сюжетами для обобщения принципа построения натурального ряда чисел.

2.2 Десятичная система счисления. Двухзначные числа.

Вопросы для обсуждения.

1. Методика изучения нумерации чисел от 11 до 20. Проанализировать учебник Моро М.И. и найти задания, которые выполняют учащиеся на каждом этапе. Показать, как будете работать с этими заданиями.
2. Раскройте методику работы при изучении чисел от 21 до 100. Найдите урок, на котором учащиеся знакомятся с десятком как новой счетной единицей.
3. Рассмотрите уроки, на которых дети знакомятся с названием чисел второго десятка (приготовьте наглядные пособия- полоски, обозначающие десятки, 10 штук и отдельные квадратики, обозначающие единицы, 10 штук). Найдите задания, с помощью которых дети усваивают десятичный состав чисел, натуральное следование.

4. Разработайте урок, на котором дети учатся записывать двузначные числа (подготовьте наглядное пособие - абак с двумя рядами карманов). Используя это пособие, покажите, как будете объяснять запись числа 22.

5. Проанализируйте учебники и найдите задания, с помощью которых дети усваивают: натуральное следование чисел, десятичный состав двузначных чисел, принцип поместного значения цифр. Приготовьте карточки, на которых изображены: однозначные числа (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) и двузначные (10, 20, 30, ..., 90)

6. Раскройте методику изучения нумерации двузначных чисел по УМК «Гармония».

7. Проанализируйте учебники Н.Б. Истоминой, И.И. Аргинской и найдите задания, с помощью которых у детей формируются основные понятия нумерации. Покажите, как будете работать с этими заданиями.

2.3 Десятичная система счисления. Трехзначные числа.

Вопросы для обсуждения.

1. Раскройте методику работы на подготовительном этапе. Проанализируйте учебники М.И. Моро и найдите задания, которые актуализируют знания учащихся и готовят их к новому материалу.

2. Покажите, как будете работать на этапе ознакомления учащихся с устной нумерацией трехзначных чисел (приготовьте квадраты - модель сотни, как новой счетной единицы)

3. Проанализируйте учебник М.И. Моро и др. и найдите задания, с помощью которых у учащихся формируются основные понятия нумерации. Покажите, как будете работать с этими заданиями.

4. Проанализируйте учебники Н.Б. Истоминой, И.И. Аргинской и покажите отличительные особенности методики изучения нумерации трехзначных чисел.

2.4 Десятичная система счисления. Многозначные числа.

Вопросы для обсуждения.

1. Приведите примеры заданий, актуализирующие знания и умения учащихся на подготовительном этапе введения нумерации многозначных чисел.

2. Покажите, как будете работать на уроках при формировании у детей умения читать и записывать многозначные числа. Проанализируйте учебник 4 класса и приведите примеры заданий, с помощью которых формируется натуральное следования чисел, десятичный состав многозначных чисел, принцип поместного значения цифр.

3. Разберите по схеме числа: 290909; 599098.

4. Проанализируйте учебники математики и приведите задания, с помощью которых дети усваивают нумерацию четырехзначных чисел.

5. Ориентируясь на методику изучения нумерации четырехзначных чисел, подберите различные виды заданий для усвоения детьми нумерации пятизначных и шестизначных чисел.

Раздел №3. Методика изучения величин.

3.1 Общие вопросы методики изучения величин.

Вопросы для обсуждения.

1. Методика изучения величин (этапы).

2. Задачи изучения длины в начальных классах. Понятие «длина отрезка».

3. Опираясь на этапы изучения величин, рассмотреть первые уроки ознакомления с длиной по альтернативным учебникам математики.

4. Разработать проблемные ситуации, с помощью которых можно подвести учащихся к введению единиц измерения длины.

5. Проанализировать учебники математики и привести задания, с помощью которых дети усваивают соотношение между единицами длины.

6. Сформулировать правило пользования линейкой при построении и измерении отрезков.

3.2 Методика изучения длины предмета, площади фигуры в начальном курсе математики.

Вопросы для обсуждения.

1. Задачи изучения темы.

2. Ознакомление учащихся с понятием «площадь фигуры» .

3. Используя различные ситуации, разработать фрагмент урока ознакомления учащихся с правилом измерения площади фигуры. (принести палетку)
4. Проанализировать различные учебники математики и найти задания ознакомления учащихся с периметром прямоугольника и показать, как будете работать с этими заданиями.
5. Разработайте фрагмент урока, на котором познакомите учащихся с приблизительным измерением площади произвольной фигуры.

3.3 Методика изучения массы тела, емкости сосуда, времени в начальном курсе математики.

Вопросы для обсуждения.

1. Раскройте методику изучения массы. Задачи изучения темы.
2. Используя проблемные ситуации, разработайте фрагмент урока, на котором учащиеся знакомятся с массой.
3. Проанализируйте учебники математики и приведите примеры заданий, с помощью которых дети усваивают соотношение между единицами массы.
4. Методика изучения времени. Проанализируйте учебники математики и найдите уроки, на которых учащиеся знакомятся с единицами времени. Приведите примеры заданий и покажите, как будете работать с этими заданиями.
5. Рассмотрите различные виды задач, связанные с продолжительностью событий и покажите, как будете работать с этими задачами.

Раздел №4 «Методика изучения арифметических действий».

Вопросы для обсуждения.

4.1 Устные и письменные вычисления в начальном курсе математики.

1. Методика изучения сложения и вычитания однозначных чисел в пределах 10.
 - а) Проанализировать учебники М.И. Моро и др. и найти этапы изучения сложения и вычитания однозначных чисел в пределах десяти.
 - б) Привести примеры заданий, с помощью которых дети усваивают таблицу сложения и вычитания чисел в пределах 10.
2. Проанализировать учебники Н.Б. Истоминой, И.И. Аргинской и показать отличительные особенности изучения сложения и вычитания однозначных чисел в пределах 10.
3. Раскрыть методику изучения сложения и вычитания однозначных чисел в пределах 20 по альтернативным учебникам математики для начальных классов.
4. Методика изучения устных случаев сложения и вычитания чисел в пределах 100, 1000, 1000000 по альтернативным учебникам математики.

4.2 Смысл сложения и вычитания. Свойства сложения. Связь компонентов и результатов действий сложения и вычитания.

Вопросы для обсуждения.

1. Какие виды предметных действий может использовать учитель для того, чтобы раскрыть смысл действий сложения и вычитания?
2. Сделайте сравнительный анализ методических подходов к изучению смысла действий сложения и вычитания, предложенных в различных учебниках математики первого класса по программам М.И. Моро, Н.Б. Истоминой, И.И. Аргинской, Л. Г. Петерсон.
3. Методика работы с математическими рассказами, раскрывающими смысл арифметических действий. Составьте фрагмент урока, цель которого научить младших школьников переводить жизненные ситуации на язык математики.
4. Ознакомление с понятиями «сумма», «разность», названием компонентов и результатов действий сложения и вычитания.
5. Каким образом происходит ознакомление учащихся с переместительным свойством сложения?
6. Составьте фрагмент урока ознакомления учащихся с взаимосвязями между слагаемыми и суммой.

4.3 Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания.

Вопросы для обсуждения.

1. Сравните различные методические подходы к изучению темы: «Сложение и вычитание в пределах 10», предложенные в учебниках математики по различным программам.
2. Раскройте последовательность рассмотрения приемов сложения и вычитания в пределах 10, которая нашла отражение в учебниках Моро М.И и др..
3. Назовите этапы формирования любого вычислительного приема. Конкретизируйте свой ответ на примере изучения приемов присчитывания и отсчитывания по частям для случаев $\square \pm 2$. Составьте фрагмент урока, на котором дети знакомятся с новым вычислительным приемом $\square \pm 2$.
4. Раскройте методику изучения вычислительного приема для случаев $\square + 5$, 6, 7, 8, 9. Составьте фрагмент урока ознакомления с приемом перестановки слагаемых.
5. Назовите операции, которые включаются в прием вычитания для случаев $\square - 5$, 6, 7, 8, 9. Опишите методику работы с этим вычислительным приемом.
6. Какие дидактические игры можно использовать на этапе закрепления таблиц сложения и вычитания? Раскройте методику проведения игр на уроке.
7. Охарактеризуйте методический подход к изучению темы «Сложение и вычитание в пределах 10», который используется в учебниках по программам Н.Б. Истоминой и И.И. Аргинской. Приведите примеры упражнений, используемых по этой теме в данных учебниках.
8. Сравните различные методические подходы к изучению темы «Сложение и вычитание в пределах 20», используемые в учебниках математики по различным программам.
9. Раскройте суть приема сложения однозначных чисел с переходом через десяток ($7+5$, $6+6$ и т.д.). Какое наглядное пособие целесообразно использовать при знакомстве с вычислительным приемом сложения однозначных чисел вида ($8+3$, $7+5$ и т.д.). Разработайте фрагмент урока, на котором дети знакомятся с этим приемом в учебниках М.И. Моро и др.
10. Какие вычислительные приемы можно использовать при знакомстве детей с вычитанием однозначного числа из двузначного в пределах 20? Из каких вычислительных операций состоят эти приемы?
11. Разработайте фрагмент урока, на котором дети знакомятся с этими приемами.
12. Приведите примеры игр, с помощью которых будете отрабатывать вычислительные навыки табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20.
13. Составьте библиографию статей журнала «Начальная школа» по данной теме за последние 5 лет.

4.4 Приемы устного сложения и вычитания чисел.

Вопросы для обсуждения.

1. Обоснуйте преемственность в изучении тем «Нумерация чисел в пределах 10», «Сложение и вычитание в пределах 10» и «Сложение и вычитание в пределах 100». Какие знания, умения и навыки лежат в основе следующих вычислений:
 $57-7$, $20+8$, $70-1$, $40+30$
 $57-50$, $28-8$, $79+1$, $90-60$.
2. Сравните методические подходы к изучению сочетательного свойства сложения, используемые в различных учебниках математики для начальных классов. Составьте фрагмент урока изучения сочетательного свойства сложения по одному из учебников.
 Какие упражнения может использовать учитель на этапе формирования умения учащихся применять изученное свойство? Приведите примеры упражнений из различных учебников математики.
3. В какой последовательности изучают вычислительные приемы сложения и вычитания в пределах 100 по программе М.И. Моро. Укажите теоретическую основу каждого приема.
4. Назовите этапы изучения любого вычислительного приема. Составьте фрагмент урока, включающий в себя три этапа (подготовительный, ознакомление, первичное закрепление), связанные с изучением приема сложения для случаев: $34+20$ и $34+2$. Используйте необходимые наглядные пособия.
5. Опишите методический подход к изучению приемов сложения и вычитания в пределах 100, используемый в учебнике Н. Б. Истоминой. Изложите последовательность приемов, которые нашли отражение в этом учебнике. Опишите способы их моделирования. Приведите примеры различных упражнений, которые предлагаются в учебнике для формирования вычислительных умений и навыков.
6. Опишите методический подход к изучению темы «Сложение и вычитание двузначных чисел», который положен в основу учебника И. И. Аргинской.

6. Составьте самостоятельную работу по теме «Сложение и вычитание в пределах 100», цель которой выяснить, сформирован ли у учащихся вычислительный навык.

7. Какие приемы самоконтроля может использовать учитель при формировании устных приемов сложения и вычитания в пределах 100? Покажите возможность использования нескольких различных приемов в конкретных условиях.

8. Объясните причины следующих ошибок, которые допускают ученики:

а) $50-36=26$ б) $54+2=76$ в) $37+28=64$ г) $76-20=50$
 $56-30=14$ $57-40=53$ $58+6=63$ $64+30=90$

Какую работу по предупреждению этих ошибок следует проводить?

10. Какова теоретическая основа устного сложения и вычитания трехзначных чисел? Найдите в учебниках математики страницы, связанные с изучением этих приемов. Приведите примеры рассуждений учащихся при выполнении сложения и вычитания в пределах 1000.

4.5 Письменные приемы сложения и вычитания чисел.

Вопросы для обсуждения.

1. Раскрыть методику ознакомления учащихся с письменными приемами сложения и вычитания чисел (УМК «Школа России»).

2. Проанализировать учебники Моро М.И. и др. и найти уроки, на которых учащиеся знакомятся с письменными приемами сложения чисел. Разработать фрагмент урока с презентацией, на котором учащиеся впервые знакомятся с письменными приемами сложения (вычитания) двузначных чисел.

3. Проанализировать учебники и привести примеры заданий, с помощью которых у учащихся формируются вычислительные умения и навыки. Покажите, как будете работать с этими заданиями.

4. Проанализируйте учебник математики для 3-го класса и покажите, с помощью каких методических приемов дети знакомятся с алгоритмом письменного сложения (вычитания) чисел. Разработайте один из фрагментов урока по этой теме.

5. Приведите примеры заданий, с помощью которых отрабатывается алгоритм письменных приемов сложения и вычитания чисел, по учебнику Истоминой Н.Б. Покажите, как будете работать с этими заданиями.

4.6. Смысл умножения и деления. Свойства умножения. Связь компонентов и результатов действий умножения и деления. Таблица умножения и соответствующие случаи деления.

Вопросы для обсуждения.

1. Какие виды заданий может использовать учитель для того, чтобы раскрыть учащимся смысл действия умножения? Найдите в различных учебниках математики для 2 класса (М.И. Моро, Н.Б. Истоминой, И.И. Аргинской, Л.Г. Петерсон) страницы, на которых вводится понятие «умножение» и соответственная терминология, сравните их между собой. В чем их сходство и различие? Какое отличие вы можете отметить в иллюстрациях, предлагаемых в различных учебниках? Какие из них методически целесообразнее и почему?

2. Каким образом происходит ознакомление учащихся с переместительным свойством умножения? Составьте фрагмент урока изучения данного свойства.

3. Какие виды предметных действий может использовать учитель при раскрытии смысла действия деления? Приведите примеры упражнений, которые полезно использовать при обобщении смысла действия деления.

4. Какие правила отражают взаимосвязи между компонентами и результатом действий умножения и деления. Составьте фрагмент урока вывода одного из этих правил.

5. Сравните различные методические подходы к составлению и заучиванию таблиц умножения и деления, используемые в альтернативных учебниках математики для начальных классов.

6. Рассмотрите, как учащиеся знакомятся с умножением и делением с числами 0 и 1.

7. Составьте библиографию статей журнала «Начальная школа» по данной теме за последние 5 лет.

4.7 Устное умножение и деление. Деление с остатком.

Вопросы для обсуждения.

1. Какие свойства арифметических действий лежат в основе устных приемов внетабличного умножения и деления. Найдите в учебниках математики страницы, на которых рассматриваются эти свойства, и сравните их между собой. Опишите методику работы с ними.
2. С какими вычислительными приемами знакомятся учащиеся в теме «Внетабличное умножение и деление». Какова их теоретическая основа. Сравните различные методические подходы к изучению данной темы, предложенные в различных учебниках математики для начальных классов.
3. Составьте фрагмент урока ознакомления учащихся с приемом умножения двузначного числа на однозначное, включающий следующие этапы: а) подготовка; б) изучение нового; в) первичное закрепление.
4. Какую подготовительную работу надо провести с учащимися перед введением приема деления двузначного числа на однозначное? В чем заключается сложность использования данного приема? Какие частные случаи деления двузначного числа на однозначное представлены в учебниках математики? Приведите рассуждения учащихся при нахождении значений следующих выражений: $48:4$; $36:2$; $70:2$; $96:4$.
5. Методика ознакомления учащихся со смыслом деления с остатком. С каким правилом знакомятся учащиеся в этот период? Каким образом?
6. Найдите в различных учебниках математики страницы, на которых описаны приемы деления с остатком. Сделайте сравнительный анализ методических подходов к изучению данных приемов в различных учебниках математики для начальных классов.

4.8 Алгоритм письменного умножения.

Вопросы для обсуждения.

1. Охарактеризуйте методические подходы к изучению письменных приемов умножения и деления, предложенные в учебниках математики М. И. Моро, Н.Б. Истоминой, И.И. Аргинской, Л.Г. Петерсон.
2. Раскройте последовательность изучения письменных приемов умножения в концентре «Многочисленные числа» по различным программам изучения математики в начальных классах. Укажите теоретическую основу каждого приема.
3. Опишите методику работы, связанную с изучением приема письменного умножения на однозначное число. Составьте фрагмент урока ознакомления с алгоритмом письменного умножения на однозначное число, включающий следующие этапы: 1) подготовительный; 2) изучение нового материала; 3) первичное закрепление.
4. В чем особенность случаев умножения, рассмотренных в учебниках М.И.Моро и др.. Приведите объяснения учащихся при выполнении данных заданий.
5. Какие свойства умножения связаны с алгоритмами письменного умножения на круглое число? На двузначное и трехзначное число? Опишите методику работы с ними.
6. Сравните задания в учебниках Н.Б. Истоминой, И.И. Аргинской, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают алгоритмы письменного умножения на однозначное, двузначное и трехзначные числа? В чем их различие? Приведите ответы детей при выполнении этих заданий. Придумайте свои задания, которые можно использовать с этой же целью.

4.9 Алгоритм письменного деления.

Вопросы для обсуждения.

1. Какие знания и умения лежат в основе алгоритмов письменного деления на однозначное, круглое, двузначное и трехзначное число?
2. Укажите последовательность изучения частных случаев деления, которые рассматриваются в учебниках математики начальных классов при знакомстве учащихся с алгоритмами письменного деления на: а) однозначное число; б) круглое число; в) двузначное или трехзначное число. Приведите рассуждения учеников в каждом из названных случаев.
3. Приведите примеры упражнений, при выполнении которых учащиеся отрабатывают операции, входящие в состав алгоритма письменного деления.
4. Составьте библиографию статей журнала «Начальная школа» по данной теме за последние 5 лет.

Раздел №5. Обучение младших школьников решению задач.

5.1 Понятие «задача» в начальном курсе математики.

Вопросы для обсуждения.

1. Понятие «задача» в начальном курсе математики. Роль текстовых арифметических задач в процессе обучения младших школьников.
2. Какова цель и содержание подготовительного этапа перед введением задач, предусмотренного в различных учебниках математики для начальных классов? Раскройте смысл понятия «готовность школьников к знакомству с текстовой задачей».
3. С какими математическими понятиями знакомятся первоклассники до текстовых задач? Сделайте сравнительный анализ альтернативных учебников математики 1 класса по данному вопросу.
4. Математический рассказ как учебное задание, подготавливающее к введению задач. Формирование у учащихся умения описывать предметные ситуации и переводить их на язык схем и символов. Покажите методику работы с математическими рассказами на примере любого рассказа .
5. Моделирование как основа формирования умения учащихся переводить содержание жизненных ситуаций на язык математики. Виды моделей, используемых в начальных классах. Приведите примеры всевозможных схематических моделей, соответствующих различным математическим понятиям, отношениям и зависимостям, используемым в курсе математики начальной школы. Как научить младших школьников строить модели? Опишите методику этой работы. Приведите примеры таких заданий из Тетради по математике Н. Б. Истоминой « Учимся решать задачи», 1 и 2 класс.
6. Признаки задачи как нового вида учебного задания по математике. Опишите различные методические подходы к ознакомлению учащихся с понятием «задача». Составьте фрагмент урока с целью ознакомления учащихся с задачами.
7. Какие виды упражнений может использовать учитель при формировании у учащихся представления о структуре задачи? Приведите примеры таких упражнений и опишите методику работы с ними. Сделайте анализ различных учебников математики по данному вопросу.
8. Составьте библиографию статей журнала «Начальная школа» по данной теме за последние 5 лет.

5.2 Способы и методы решения задач в начальном курсе математики.

Вопросы для обсуждения.

1. Различные методы решения задач и их использование в процессе обучения младших школьников по различным программам и учебникам (привести примеры использования различных методов на примере одной задачи).
2. В чем разница в понятиях «разные способы» и «разные методы» решения задач в начальном курсе математики?
3. Приведите пример задачи, которую можно решить разными способами. Покажите их.
4. Какие методические приемы можно использовать для того, чтобы научить младших школьников решать задачи разными способами? Покажите возможность использования приема анализа ситуации, предложенной в задаче, с целью решения ее различными способами (подберите пример подобной задачи). Какая наглядная интерпретация и каким образом поможет учащимся найти разные способы решения задачи. Покажите возможность использования приема анализа математического выражения с целью отыскания различных способов решения задачи .

5.3 Формы записи решения задач. Решение задач арифметическим способом.

Вопросы для обсуждения.

1. В чем отличие понятий «способ решения задачи» и «форма записи решения задачи»? Поясните это на примере какой-либо задачи.
2. Какие формы записи решения текстовых задач используются в начальной школе? Найдите в различных учебниках математики для начальных классов задачи, решение которых необходимо оформить не только в виде математических выражений, но и с помощью графических схем.
3. Какую последовательность действий включает процесс решения задач арифметическим методом? Какие обобщенные умения соответствуют каждому из этих действий? На какие этапы может ориентироваться учитель, организуя на уроке деятельность младших школьников по овладению общим умением решать задачи?
4. Опишите возможные варианты организации деятельности учащихся на подготовительном этапе к решению текстовой задачи. Проиллюстрируйте возможность использования каждого из известных вам методических приемов на примере задач из различных учебников математики для начальных классов.

5. Какие методические приемы может использовать учитель для формирования у младших школьников обобщенных умений, связанных с пониманием постановки задачи (1 группа общих умений)? Как научить детей внимательно читать задачи, отличая существенное от несущественного? Как помочь понять ситуацию, описанную в ней? Проиллюстрируйте известные вам приемы на задачах из учебников математики 1-4 классов. Какие приемы можно использовать, чтобы выделить в задаче данные и искомое? Покажите это на примерах. Какова роль приема моделирования на этапе осознания постановки задачи? Приведите примеры различных видов моделей, которые используются при решении задач в начальных классах и опишите методику работы с ними на данном этапе (проиллюстрируйте каждый из известных вам приемов на одном из видов моделей).

6. Какие методические приемы можно использовать для формирования умения младших школьников устанавливать связи между данными и искомым, а также составлять план решения задачи (2 группа общих умений)? Покажите на примере аналитический и синтетический способы разбора задачи (т.е. способы установления связей между данными и искомым). Какие модели могут сопровождать этот разбор? Опишите виды работы с этими моделями. (Приведите примеры.) Какие методические приемы, способствующие формированию обобщенных умений 2 группы, использованы в различных учебниках математики для начальных классов?

7. Какие методические приемы можно использовать для формирования умения осуществлять намеченный план решения задачи? Подберите из различных учебников математики или составьте сами задания, которые направлены на формирование общих умений 3 группы. Как научить младших школьников составлять выражение по задаче? Проиллюстрируйте возможность использования каждого приема. Как научить младших школьников составлять пояснения к решению задачи?

8. Каким образом можно сформировать у учащихся обобщенные умения, направленные на проверку полученного решения (4 группа). Какие способы проверки решения задачи используются в начальной школе? Какой из способов проверки используется в процессе обучения первым? Покажите на примерах. Как научить школьников составлять и решать обратные задачи? Приведите примеры использования данных приемов. В каких случаях и как используют прием подстановки для проверки решения задачи? Приведите примеры.

9. Какие методические приемы можно использовать для того, чтобы организовать деятельность учащихся, направленную на исследование полученного решения задачи? Проиллюстрируйте их на примерах.

5.4 Различные подходы к формированию умения решать задачи. Методические приемы обучения решению задач.

Вопросы для обсуждения.

1. Охарактеризуйте различные методические подходы к обучению младших школьников решению задач.

2. Какой различный смысл можно вкладывать в понятие «умение решать задачи»?

3. Проанализируйте различные учебники математики для начальных классов и покажите какие различные методические подходы к обучению младших школьников решению задач используются в них.

5.5 Простые арифметические задачи. Методика обучения решению простых задач.

Вопросы для обсуждения.

1. С какими видами простых задач знакомятся учащиеся в процессе обучения? Укажите страницы учебников Моро М.И. и др., на которых они впервые появляются.

2. Опишите этапы работы с любым видом простых задач.

3. Какие методические приемы может использовать учитель с целью формирования умения учащихся решать простые задачи? Какие из них представлены в учебниках М.И. Моро и др.? Какие в учебниках И.И. Аргинской, Н.Б. Истоминой и Л.Г. Петерсон? Сделайте сравнительный анализ учебников с этой точки зрения.

5.6 Составные задачи. Методика обучения решению составных задач.

Вопросы для обсуждения.

1. Охарактеризуйте подготовительную работу, которая должна предшествовать введению составных задач. Проанализируйте различные альтернативные учебники математики и приведите примеры упражнений, используемых в них с этой целью.
2. Опишите методические приемы, с помощью которых можно познакомить учащихся с задачами в два действия. Разработайте фрагмент урока, используя любой из перечисленных приемов, на котором будете знакомить учащихся с составной задачей.
3. Проанализируйте различные учебники математики и выявите, предлагается ли в них специальный урок ознакомления с задачами в несколько действий.

5.7 Задачи с пропорциональными величинами. Методика обучения решению задач на нахождение 4-го пропорционального.

Вопросы для обсуждения.

1. Подготовка младших школьников к введению типовых задач с пропорциональными величинами. Формирование у учащихся первых представлений о пропорциональной зависимости величин. Какие методические приемы может использовать учитель с этой целью? Проанализируйте альтернативные учебники математики для начальных классов и приведите примеры различных упражнений, используемых для ознакомления учащихся с тройками величин и зависимостями между ними. Какой методический подход вам показался наиболее интересным и почему?
2. Сделайте сравнительный анализ альтернативных учебников математики и выясните, с какими видами задач на нахождение 4-го пропорционального знакомят учащихся начальных классов по различным программам. Какова последовательность их введения?
3. Какие методические приемы может использовать учитель для формирования у младших школьников умения решать задачи на нахождение 4-го пропорционального? Опишите подробно организацию деятельности учащихся в процессе решения таких задач. Проиллюстрируйте ее на примере решения любой задач такого типа. Включите во фрагмент урока следующие этапы:
 - 1) подготовительная работа;
 - 2) осознание постановки задачи;
 - 3) составление плана решения;
 - 4) запись решения;
 - 5) проверка и исследование полученного решения.
4. Какие зависимости лежат в основе различных способов решения задач на нахождение 4-го пропорционального? Покажите, как подвести учащихся к их отысканию, используя необходимые методические приемы.

5.8 Методика обучения решению задач на пропорциональное деление и на нахождение неизвестных по двум разностям.

Вопросы для обсуждения.

1. Какую подготовительную работу целесообразно провести перед введением типовых задач на пропорциональное деление и нахождение неизвестного по двум разностям? Приведите примеры подобных упражнений и покажите методику работы с ними.
2. Проанализируйте альтернативные учебники математики для начальных классов и приведите примеры различных видов типовых задач на нахождение неизвестного по двум суммам (на пропорциональное деление) и по двум разностям. Какова последовательность введения различных видов этих задач в учебниках М.И. Моро, И.И. Аргинской, Н.Б. Истоминой и Л.Г. Петерсон.
3. Какие приемы может использовать учитель при ознакомлении учащихся с новым типом задач? Разработайте фрагмент урока введения задач:
 - а) на нахождение неизвестного по двум суммам (на пропорциональное деление) ;
 - б) на нахождение неизвестного по двум разностям.

Используйте при этом один из следующих приемов:

- преобразование задачи известного типа в задачу неизвестного нового типа;
- составление задачи нового типа из нескольких знакомых по типу задач;
- деление задачи «нового» типа на несколько задач известных типов и их последовательное решение;
- предварительное решение задач «нового» типа практическим методом.

4. Какие методические приемы может использовать учитель для того, чтобы научить младших школьников решать типовые задачи на нахождение неизвестного по двум суммам или разностям? Какие виды моделей полезно использовать при этом? Покажите особенности организации деятельности учащихся при решении таких задач на примере.

5. Обучение решению задач на движение.

Вопросы для обсуждения.

1. Какую подготовительную работу, по вашему мнению, целесообразно провести перед введением типовых задач на движение? Какие методические приемы может использовать учитель при разъяснении младшим школьникам понятия «скорость движения» и ознакомлении их с зависимостями между величинами скорость, время, расстояние? С какой целью при решении простых задач на движение используется прием составления и решения обратных задач?

2. Приведите примеры различных типовых и нетиповых составных задач на движение, которые представлены в альтернативных учебниках математики для начальных классов. Могут ли задачи на движение в то же время быть задачами на нахождение 4-го пропорционального, на нахождение неизвестного по двум суммам или двум разностям? Приведите соответствующие примеры. Какие виды моделей наиболее эффективны при работе с задачами на движение? Покажите возможность и целесообразность их использования при решении задач на движение.

3. Какую подготовительную работу необходимо провести прежде, чем познакомить учащихся с новым видом задач на движение – движение в противоположных направлениях (на сближение и удаление друг от друга)? Приведите примеры таких заданий, подберите из учебников или придумайте самостоятельно.

4. Какие методические приемы может использовать учитель при ознакомлении младших школьников с задачами на движение в противоположных направлениях? Составьте фрагмент урока по одной из страниц учебника М.И.Моро и др.. Подготовьте необходимую наглядность.

5. Приведите примеры задач на движение в одном направлении. По всем ли программам математики для начальных классов предусмотрено ознакомление с такими задачами?

Раздел № 6. Методика изучения алгебраического материала.

6.1 Методико-математические основы изучения алгебраического материала.

Вопросы для обсуждения.

1. Перечислите алгебраические понятия, которые изучаются по программам М.И. Моро, Н.Б. Истоминой, И.И. Аргинской, Л. Г. Петерсон в курсе математики начальных классов.

2. Что такое «числовое выражение», «равенство», «неравенство»? В каком классе вводятся эти термины по разным программам? В процессе выполнения каких упражнений у учащихся формируются эти понятия? Укажите различные формы прочтения числовых выражений, равенств, неравенств, которые используют на уроках математики в начальных классах.

3. Использование тождественных преобразований при нахождении значения числового выражения. Правила порядка выполнения действий в числовых выражениях.

6.2 Методико-процессуальные основы изучения алгебраического материала

Вопросы для обсуждения.

1. Что такое «буквенное выражение», «переменная величина»? Как познакомить учащихся с переменной? Приведите примеры различных видов упражнений из учебников математики, которые можно использовать для осознания учащимися начальных классов понятия переменной. Расскажите о методике ознакомления учащихся с буквенными выражениями. Изготовьте необходимые наглядные пособия.

2. Использование буквенных выражений в процессе осознания младших школьников с функциональной зависимостью. Расскажите о функциональной пропедевтике, проводимой на уроках математики в начальных классах.

3. Методика формирования у младших школьников представлений об уравнении. Изучение понятий «уравнение» и «решение уравнения». Какие способы решения уравнений используются в начальных классах?

4. Ознакомление младших школьников с алгебраическим методом решения текстовых задач на основе составления и решения уравнения по задаче.
5. Составьте библиографию статей журнала «Начальная школа» по данной теме за последние 5 лет.

Раздел № 7. Методика изучения геометрического материала.

7.1 Методико-математические основы изучения геометрического материала.

Вопросы для обсуждения.

1. Какие этапы можно выделить в процессе ознакомления младших школьников с геометрическими фигурами? Охарактеризуйте первый этап этого процесса (цели, виды упражнений, методика работы с ними, раздаточный материал, занимательные упражнения).
2. Охарактеризуйте содержание второго этапа. Сделайте сравнительный анализ различных учебников математики для начальной школы с точки зрения рассматриваемых в них геометрических фигур и методики их изучения. Какие фигуры изучаются? В какой последовательности? Каким образом? Укажите существенные признаки каждой геометрической фигуры.
3. Составьте библиографию статей журнала «Начальная школа» по данной теме за последние 5 лет.

7.2 Методико-процессуальные основы изучения геометрического материала.

Вопросы для обсуждения.

1. Разработайте фрагменты уроков, целью которых является изучение существенных признаков геометрических фигур и их моделирование (подготовьте необходимую наглядность, используйте занимательный материал); по следующим темам:
 - а) Точка. Прямая и кривая линии.
 - б) Луч. Отрезок.
 - в) Угол.
 - г) Ломаная линия.
 - д) Многоугольник.
 - е) Прямоугольник и квадрат.
 - ж) Окружность. Круг.
2. Придумайте игры, которые вы могли бы предложить детям для усвоения отношений между геометрическими фигурами, их существенных свойств и названий.
3. Подберите упражнения различных видов, способствующие развитию пространственного воображения и мышления учащихся. Изготовьте дидактический материал к некоторым из них.
4. Раскройте методику изучения темы «Симметрия» в 1-4 классах, изучаемую по программе Н.Б. Истоминой, ориентируясь на такие этапы:
 - а) формирование представлений о симметрической фигуре;
 - б) построение фигур, симметричных данной относительно оси симметрии.
5. Методика ознакомления учащихся начальных классов с объемными фигурами: многогранниками и телами вращения.

Раздел № 8. Развитие мышления младших школьников в процессе изучения математики.

8.1 Приемы умственной деятельности и их формирование при обучении математике.

Вопросы для обсуждения.

1. Приведите примеры упражнений и дидактических игр, которые может использовать учитель на первом этапе работы по развитию способности младших школьников к анализу и синтезу, способствующие формированию умения выделять признаки какого-либо одного предмета; группы предметов
2. Приведите упражнения, способствующие формированию умения сравнивать два и более предмета. Подготовьте оборудование для нескольких из них.
3. Придумайте различные упражнения на сравнение предметных и символических объектов, которые можно предложить учащимся при изучении:
 - а) смысла сложения, вычитания, умножения, деления;
 - б) приемов сложения и вычитания в пределах 10.

4. Подберите вариативные задания, связанные с рассмотрением какого – либо математического объекта с точки зрения различных математических понятий, которые вы могли бы предложить учащимся 1-4 классов для формирования их способности к аналитико - синтетической деятельности.
5. Приведите примеры различных упражнений и дидактических игр, которые готовят учащихся к использованию приёма классификации.
6. Составьте упражнения на классификацию математических объектов, которые вы могли бы предложить учащимся
 - а) при усвоении нумерации чисел в пределах 1000 и 1000 000;
 - б) при изучении сложения и вычитания в пределах 100;
 - в) при изучении табличного и внетабличного умножения в пределах 100;
 - г) при изучении геометрического материала.
7. Приведите примеры умозаключений по аналогии, которые можно использовать при изучении математических понятий в 1 - 4 классах.
8. Приведите примеры типичных ошибок учащихся, причиной которых является неверная аналогия. Какие упражнения помогут предупредить эти ошибки?
9. Подберите последовательность заданий, которые можно использовать для получения обобщения индуктивным способом, при изучении:
 - а) взаимосвязи между компонентами и результатом действия умножения;
 - б) сочетательного свойства умножения.
10. Какие рассуждения называют дедуктивными? Какова их структура? Приведите примеры использования дедуктивных рассуждений в начальных классах.
11. Какие способы доказательства истинности суждений вам известны? Приведите примеры таких доказательств в курсе математики начальных классов.

8.2 Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления школьников.

Вопросы для обсуждения.

1. Обоснуйте взаимосвязь логического и алгоритмического мышления. Какие умения называют алгоритмическими? Назовите основные алгоритмические умения.
2. Раскройте содержание первого этапа процесса формирования алгоритмического мышления учащихся. Приведите примеры различных упражнений и дидактических игр, которые можно использовать с этой целью. Подготовьте необходимую наглядность.
3. Покажите возможность использования алгоритмов при изучении основных математических понятий по темам: а) нумерация; б) действия; в) задачи; г) геометрический материал; д) величины; е) алгебраический материал. Приведите примеры.
4. Как сформировать умение младших школьников составлять алгоритмические предписания? Приведите примеры различных упражнений с этой целью.
5. Какие способы решения комбинаторных задач вам известны из курса математики? Какими способами решения этих задач могут воспользоваться учащиеся начальных классов? Приведите примеры.

Раздел № 9. Урок математики в начальных классах

9.1. Урок математики в начальных классах.

Вопросы для обсуждения.

1. Виды уроков по математике.
2. Опишите этапы составления урока математики.
3. Составьте конспект урока по математике по одной из тем. Подготовьте презентацию к уроку.

5.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3). Вопросы и задания для рейтинг-контроля (3 семестр)

Рейтинг-контроль № 1

Однозначные числа

Задание 1. Дополните высказывание:

«Операция счета сводится к установлению _____ соответствия между каждым объектом данной совокупности и _____, которые называются в определенном порядке».

Задание 2. Учитель предложил ученикам задание: «Я буду надевать кольца на пирамидку, а вы выкладываете карточки с цифрами, которые будут обозначать число колец».

Данное задание формирует у учащихся: 1) представление о количественном числе; 2) представление о порядковом числе; 3) знание состава каждого числа; 4) представление о принципе получения каждого следующего числа натурального ряда.

Обведите номера правильных ответов.

Задание 3. Назовите основные этапы урока, на котором учитель знакомит первоклассников с любым числом и цифрой от 1 до 10.

Рейтинг-контроль № 2

Двузначные числа

Задание 1. Системой счисления называют язык для наименования чисел, их записи и выполнения действий над ними.

Оцените данное высказывание: 1. Верное. 2. Неверное.

Обведите номер правильного ответа.

Задание 2. Дополните высказывание: «В позиционных системах один и тот же знак может обозначать _____ числа в зависимости от _____ занимаемого этим знаком в записи _____».

Задание 3. Учитель предложил детям следующее задание: «По какому правилу составлены столбики выражений? Составьте по этому же правилу еще два столбика выражений с другими числами.

Найдите значения всех выражений:

27-7	38-8
27-20	38-30
20+7	30+8

Дидактическая цель задания:

1. Усвоение десятичного состава двузначных чисел.
2. Формирование вычислительных навыков сложения и вычитания в пределах 100.
3. Усвоение понятия «разрядные слагаемые».
4. Усвоение принципа образования натурального ряда чисел.
5. Усвоение соотношения между предметной моделью двузначного числа и его символической записью.

Обведите кружками номера правильных ответов.

Рейтинг-контроль № 3

Трехзначные числа

Задание 1. На задание: «Прочитай по-разному число 328», учитель получил ответы: Триста двадцать восемь единиц; 3 сотни 2 десятка 8 единиц». Напишите другие варианты чтения данного числа

Задание 2. На основе знания нумерации чисел учащиеся могут вычислить значения следующих выражений:

1.400+7 980-80 298-1 200+40 287-7 329+1
2.540+215 351-211 820+140 627-417 239-18
Обведите кружком номер правильного ответа.

Задание 3. Установите правильное соответствие задачи и учебного задания, при выполнении которого она реализуется.

Задача

1. Познакомить учащихся с новой счетной единицей.
2. Усвоение разрядного состава трехзначного числа.
3. Научить читать и записывать числа.
4. Закрепить принцип поместного значения цифр в числе.

Учебное задание

- А. Прочитай и запиши по-разному числа 325, 608, 281, 913.
- Б. Набери на калькуляторе 1 сотню. Прибавь к этому числу 1 сотню, еще 1 сотню, еще 1 сотню. Наблюдай, что происходит на экране?
- В. Запиши с помощью цифр 3 и 5 различные трехзначные числа. Сколько таких чисел можно записать?
- Г. Запиши числа в виде суммы разрядных слагаемых: 852, 436, 608, 470.
Ответ: 1 ____, 2 ____, 3 ____. 4 ____.

Многочисленные числа *Методическая задача*

Какие знания, умения и навыки необходимы учащимся для выполнения учебного задания: «Запиши в порядке возрастания семь различных шестизначных чисел с помощью цифр: а) 8 и 0; б) 9, 3, 0; в) 9, 5, 4, 3; г) 0, 7, 2, 1.

. Вопросы и задания для рейтинг-контроля (4 семестр)

Рейтинг-контроль № 1

Тест 1.

Дополните высказывания:

а) С операцией объединения можно связать следующие виды ситуаций:

- 1) составление одного предметного множества из двух данных;
- 2) увеличение на несколько предметов множества, равночисленного данному множеству;
- 3) _____

б) С операцией удаления правильной части подмножества из данного множества можно связать следующие виды ситуаций:

- 1) уменьшение данного предметного множества на несколько предметов;
- 2) сравнение двух предметных множеств, чтобы ответить на вопрос: «На сколько предметов в одном множестве больше (меньше), чем в другом?»
- 3) _____

Тест 2

На какие знания учащиеся могут опираться при выполнении задания: «Используя числа 10, 3, 7, составьте четыре верных равенства?»

- 1) смысл сложения и вычитания;
 - 2) взаимосвязь сложения и вычитания;
 - 3) сочетательное свойство сложения;
 - 4) принцип построения натурального ряда чисел;
 - 5) переместительное свойство сложения.
- Обведите кружком номера правильных ответов.

Тест 3

Дополните высказывание:

«Прием сложения однозначных чисел с переходом через разряд включает следующие операции:

1) дополнение первого слагаемого до 10;

2) установление, сколько единиц осталось во втором слагаемом после того, как выполнена первая операция;

3) _____»

Продемонстрируйте эти операции при вычислении значения выражения $7+4$

Тест 4

А) Какие знания, умения и навыки необходимо повторить, приступая к рассмотрению вычислительного приема для случая $8 + 5$?

Б) С какой целью предложено каждое из приведенных заданий?

1. Заполните таблицу:

слагаемое	8	7	5	1	2
слагаемое					
Значение суммы	10	10	10	10	10

2. Дополните до 10 числа: 8, 7, 5, 3.

3. Составьте четыре равенства с ответом 10.

В) Составьте другие задания _____

Рейтинг-контроль № 2

Тест 1

Какие из приведенных упражнений, целесообразно использовать на этапе подготовки к изучению случаев $34+2$, $34+20$ (УМК «Школа России»)

1. Заменить числа 85, 47, 63 суммой разрядных слагаемых;

2. Найти значения выражений $40+10$, $20+7$, $6+3$;

3. Посчитайте десятками;

4. Вычислите удобным способом: $(50+4)+3$; $(40+8)+20$;

5. Сравните числа: 37 и 73; 84 и 48.

Обведите кружком номера правильных ответов.

Тест 2

Для усвоения смысла умножения учащиеся выполняют различные задания:

1) на соотнесение рисунка и математической записи: 4.2 OOOO

2.4 OOOO

2) на выбор рисунка, соответствующего данной записи 3. 4

OOO OOOOOO OOOO OOOO

OOO OOOOOO OOOO

3) на сравнение выражений на основе смысла умножения: 15.815.9

27.3 27.5

4) на сравнение двух произведений, значение одного из которых известно:

$15.3 = 45$ $17.4 = 68$

$15.4 = \dots$ $17.3 = \dots$

Какие еще задания можно предложить с этой же целью?

5) _____

6) _____

Тест 3

В начальном курсе математики нашли отражение следующие свойства умножения: коммутативное, ассоциативное, дистрибутивное.

При изучении, каких вычислительных приемов используются эти свойства?

А. Коммутативное

1) $24 \cdot 3$

2) $43 \cdot 50$

Б. Ассоциативное

3) $243 \cdot 7$

4) $127 \cdot 400$

В. Дистрибутивное

5) $2 \cdot 527$

А - _____

Б - _____

В - _____

Рейтинг-контроль № 3

Тест 1

На уроке учитель предложил выполнить следующие задания.

1. Вычислите значения выражений $42:8$, $43:8$, $45:8$, $46:8$

2. Какие остатки могут быть получены при делении на 5, на 7, на 9 ?

3. Сколько различных остатков может быть получено при делении на 4 ?

4. Какой наибольший остаток может быть получен при делении на 6 ?

5. Правильно ли выполнено деление с остатком? $68 : 7 = 9$ (ост.3)

Сформулируйте цель урока, на котором дети выполняют эти задания.

Тест 2

В какой последовательности целесообразно предложить учащимся задания, чтобы они могли самостоятельно выполнить каждое из них?

1. Найдите значения выражений: $32 \cdot 40$; $15 \cdot 30$

2. Вычислите значения выражений удобным способом:

$15 \cdot (4 \cdot 10)$; $29 \cdot (2 \cdot 5)$; $25 \cdot (2 \cdot 3)$; $29 \cdot (4 \cdot 10)$

3. Вычислите результат и объясните способ вычисления: $45 \cdot 2$; $54 \cdot 2$; $36 \cdot 3$

4. Представьте в виде произведения числа: 20, 40, 50, 60.

Ответ: _____

Тест 3

Перед изучением алгоритма письменного деления учитель запланировал повторить: связь умножения и деления; нумерацию многозначных чисел; табличное умножение и деление. Дополните план учителя.

Ответ: _____

Тест 4

Учитель предложил детям для выполнения следующее задание:

«Даны выражения:

$268:2$; $372:4$; $348:3$; $618:6$; $9177:7$; $2960:4$; $5973:11$; $27072:24$; $3303:9$.

В первый столбик выпишите выражения, в которых количество цифр в делимом и частном одинаковое, во второй - выражения, в которых количество цифр в частном на одну меньше количества цифр в делимом».

Дидактическая цель задания

1. Усвоение алгоритма письменного деления.

2. Умение выделять первое неполное делимое.

3. Умение устанавливать количество цифр частного.

4. Умение находить остаток.

Обведите кружком номера правильных ответов.

. Вопросы и задания для рейтинг-контроля (5 семестр)

Рейтинг-контроль № 1

Тест 1.

Расставьте необходимый порядок работы над задачей. Запишите недостающий пункт.

А. Установление связей между данными и искомым;

Б. Повторение математических понятий, свойств, отношений, которые помогут детям решить задачу;

В. Запись решения и ответа;

Г. Чтение задачи и представление той ситуации, которая описана в задаче;

Д. Составление плана решения задачи;

Е. _____

Тест 2.

Установите соответствие между текстом задачи и математическим понятием, которое формируется с помощью задачи. Запишите недостающий текст задачи этой группы.

1. В библиотеку пришли 12 девочек и 8 мальчиков. Сколько всего детей пришли в библиотеку?

2. 15 карандашей разложили в 3 коробки поровну. Сколько карандашей в каждой коробке?

3. На аэродроме стояло 15 самолетов, улетели 8 самолетов. Сколько самолетов осталось?

4. В живом уголке жили кролики в трех клетках по 2 кролика в каждой клетке. Сколько всего кроликов в живом уголке?

5. _____

А. Нахождение суммы одинаковых слагаемых (произведение);

Б. Нахождение остатка;

В. Деление по содержанию;

Г. Нахождение суммы двух чисел;

Д. Деление на равные части.

Назовите общее понятие, которое формируется с помощью этих задач.

1 -; 2 -; 3 -; 4 -; 5 -

Тест 3

Для какой цели используется графическая модель, иллюстрируя условие задачи?

Обведите номер правильного ответа.

1. По ней всегда можно назвать правильный ответ.

2. Она помогает установить связи между данными и искомыми.

3. Она используется для формирования графических умений учащихся.

4. Она помогает правильно записать решение задачи.

5. Она помогает представить жизненную ситуацию.

Рейтинг-контроль № 2

Тест 1.

Для самостоятельного решения детям была предложена задача.

«Нужно отремонтировать 150 парт. Один рабочий может это сделать за 15 дней, другой – за 10 дней.

За сколько дней выполнят эту работу оба рабочих, работая вместе?»

Ученики предложили такие способы решения этой задачи:

1 способ.

2 способ.

1) $15 + 10 = 25$ (д.)

1) $150 : 15 = 10$ (п.)

2) $150 : 25 = 6$ (д.)

2) $150 : 10 = 15$ (п.)

3) $10 + 15 = 25$ (п.)

4) $150 : 25 = 6$ (д.)

Считаете ли вы, что оба способа решения задачи правильные?

Обведите номер правильного ответа:

1. Да, оба способа правильные; 2. Нет, 1 способ неправильный; 3. Нет, 2 способ неправильный.

Тест 2.

Что из нижеперечисленного может являться видом проверки решения задачи?

1. Составление и решение обратной задачи.

2. Решение задачи другими арифметическими способами.

3. Решение задачи, аналогичной данной.

4. Преобразование задачи (изменение данных) и решение новой задачи.

5. Прикидка ответа.

6. Установление соответствия, между искомыми величинами и одним из данных. Обведите номера правильных ответов.

Обведите номера правильных ответов.

Тест 3.

Установите соответствие между текстами задач и названиями их типов.

1. В двух зрительных залах 900 мест. В малом зале 10 рядов, а в большом 15 таких же рядов. Сколько мест в каждом зрительном зале?

2. Теплоход за 2 дня прошел 375 км. В первый день он был в пути 8 ч. а во второй - 7 ч. Какое расстояние прошел теплоход в каждый из дней, если шел с одинаковой скоростью?

3. Пять чайных сервизов стоят столько же, сколько три кофейных сервиза. Сколько стоит кофейный сервиз, если цена чайного сервиза 96 рублей?

4. В одну столовую привезли 15 одинаковых ящиков фруктов, в другую 10 таких же ящиков. В первую столовую привезли на 60 кг фруктов больше, чем во вторую, Сколько килограммов фруктов привезли в каждую столовую?

А. Задачи на нахождение четвертого пропорционального.

Б. Задача на нахождение неизвестных по двум суммам (на пропорциональное деление).

В. Задача на нахождение неизвестных по двум разностям.

А - _____, Б - _____, В _____

Рейтинг-контроль № 3

Тест 1.

С помощью, какой модели нагляднее можно показать связь между данными и искомыми величинами при решении следующей задачи:

«В четырех одинаковых корзинах 60 кг яблок. Сколько килограммов яблок в 8 таких же корзинах?»

1. Словесная краткая запись.

2. Таблица.

3. Схема.

Обведите правильный ответ.

Тест 2.

Можно ли утверждать, что задача решена тремя способами? «Две моторные лодки отошли от причала одновременно в противоположных направлениях. Скорость первой лодки 28 км/ч. Через 3 часа расстояние между лодками стало 159 км. Найти скорость второй лодки»

1 способ

2 способ

3 способ

1) $28 \times 3 = 84$ (км)

1) $159 : 3 = 53$ (км/ч)

$159 : 3 - 28 = 25$ (км/ч)

2) $159 - 84 = 75$ (км)

2) $53 - 28 = 25$ (км/ч)

3) $75 : 3 = 25$ (км/ч)

Обведите номер правильного ответа: 1. Да; 2. Нет.

Тест 3.

Заполните таблицу в соответствии с текстом задачи:

«Три одинаковых пакета кефира стоят 57 рублей. Сколько стоят 9 таких же пакетов кефира?»

Запишите решение данной задачи двумя способами:

1 способ

2 способ

Тест 4.

Задача. Для ремонта одной комнаты купили 8 рулонов обоев, для другой - 11 таких же рулонов.

Сколько метров обоев купили для каждой комнаты, если для второй комнаты купили обоев на 30 м больше, чем для первой?

Какие методические приемы целесообразно использовать для решения данной задачи? Обведите номера правильных ответов.

1. Представление жизненной ситуации задачи и ее анализ.
2. Проведение разбора задачи от числовых данных к вопросу.
3. Проведение разбора задачи от вопроса к числовым данным.
4. Нарисовать схему.
5. Заполнить таблицу.
6. Внести дополнительные сведения в текст задачи.

Вопросы и задания для рейтинг-контроля (6 семестр)

Рейтинг-контроль № 1

Тест 1

Выбери запись, которую: а) можно назвать уравнением: 1) $(x - 20) + 18$; 2) $18: x = 2$; 3) $32 + x > 50$; б) нельзя назвать уравнением: 1) $92: x < 20$; 2) $x - 36 = 112$; 3) $40 + x = 59$.

Отметь галочкой правильные ответы.

Тест 2

Выбери пару уравнений, которые имеют **разные** корни, и отметь их галочкой:

* $200 + x = 435$	и	$x + 200 = 435$
* $435 - x = 200$	и	$200 + x = 435$
* $435 - x = 200$	и	$x - 435 = 200$

Тест 3

Выбери корень уравнения и отметь его галочкой: $x:508 = 4$ а) 512; б) 2032; в) 127.

Тест 4

Отметь галочкой уравнение, в котором значение x будет наибольшим:

$5000 - x = 5485000 - x = 8545000 - x = 485$

Тест 5

По данной записи составь уравнение и найди его корень $x = 480 - 90$.

Оцените правильность рассуждений учеников при выполнении этого задания:

Первый ученик:

«Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из значения суммы вычесть второе слагаемое, Значит $480 -$ значение суммы, а $90 -$ второе слагаемое, уравнение $90 + x = 480$ »

Второй ученик:

«Если из уменьшаемого вычесть значение разности, то получится вычитаемое. Вычитаемое – неизвестно, обозначим его буквой x . Уравнение $480 - x = 90$ »

Отметьте галочкой правильность рассуждения каждого ученика.

Первый ученик: 1. Верно; 2. Неверно.

Второй ученик: 1. Верно; 2. Неверно

Рейтинг-контроль № 2

Тест 1

Учащиеся на уроке выполняли задание: «Соедините стрелками уравнения из первого и второго столбиков, у которых одинаковые корни:

$5 \cdot x + 3 \cdot x = 60$	$5 \cdot (x + 3) = 60$
$3 \cdot x + 15 = 60$	$(5 + 3) \cdot x = 60$
$8 \cdot x = 60$	$3 \cdot (x + 5) = 60$
$5 \cdot x + 5 \cdot 3 = 60$	

Выполните задание, предложенное учащимся.

Отметьте галочкой, каким свойством арифметического действия можно воспользоваться при выполнении этого задания: а) сочетательным; б) переместительным; в) распределительным.

Тест 2

Отметьте галочкой выражение, равное по значению выражению $(a + 51) : 3$

- а) $a : 3 + 51$; б) $a : 3 + 51 : 3$; в) $a + 51 : 3$.

Тест 3

Какие знания, умения и навыки необходимы ученику для выполнения задания: «Заполни таблицу»:

а	8		4	7	9
в	9	7		7	
а . в		42	40		63

- 1.Взаимосвязь между делимым, делителем и значением частного.
 - 2.Знание таблицы умножения.
 - 3.Знание таблицы деления.
 - 4.Умение представлять двузначные числа в виде суммы разрядных слагаемых.
 - 5.Взаимосвязь между множителями и значением произведения.
- Отметьте галочкой номера правильных ответов.

Тест 4

Дидактическая цель урока – формирование умения учащихся решать уравнения.

Установите последовательность заданий, которые целесообразно предлагать учащимся в соответствии с поставленной целью урока:

- 1.Выбери уравнения, которые соответствуют данной схеме, и реши их:

$\frac{\quad}{\quad} \cdot x \cdot \frac{\quad}{25} = 16$ а) $x + 16 = 25$ б) $x - 16 = 25$ в) $25 - x = 16$ г) $16 + x = 25$

- 2.Вставь пропущенный знак действия и закончи решение уравнений:

а) $x + 32 = 71$ $x = 71 \dots 32$ $x = \dots$

б) $71 - x = 32$ $x = 71 \dots 32$ $x = \dots$

в) $x - 32 = 71$ $x = 71 \dots 32$ $x = \dots$

- 3.Найди ошибку в решениях уравнений и исправь их: а) $x - 8 = 12$ б) $x : 3 = 15$
 $x = 12 - 8$ $x = 15 : 3$
 $x = 4$ $x = 5$

Ответ: _____

Тест 5

Выбери и отметь галочкой выражение для записи площади прямоугольника, если его длина – 4 дм, а ширина равна b дм: а) $(4 + b) \cdot 2$ б) $4 + b$ в) $4 \cdot b$

Тест 6

Отметь галочкой значение буквенного выражения $a : b$, если $a = 630$, $b = 90$

- а) 70; б) 7; в) 700.

Рейтинг-контроль № 3

Тест 1

Рассматривая два треугольника, учитель вместе с учениками называет их признаки: 1) форма; 2) размер; 3) цвет; 4) расположение на плоскости; 5) материал, из которого изготовлены треугольники.

Какие признаки, на ваш взгляд, являются существенными для формирования представления о треугольнике как о геометрической фигуре?

Отметьте галочкой номер правильного ответа.

Тест 2

В математике к определению понятия угла существуют два подхода:

- 1.Угол – это два луча, выходящие из одной точки
- 2.Угол – это часть плоскости, ограниченная двумя лучами, выходящими из одной точки.

Какой подход из этих определений позволяет сравнивать углы по величине?

Отметьте галочкой номер правильного ответа.

Тест 3

Распределите геометрические фигуры:

1)куб, 2)призма, 3)шар, 4)цилиндр, 5)пирамида, 6)конус
на две группы: А – тела вращения, Б – многогранники.

А - _____ Б - _____

Тест 4

В прямоугольнике провели две диагонали. Сколько получилось треугольников?

1)6 треугольников; 2) 4 треугольника; 3) 8 треугольников.

Отметьте галочкой номер правильного ответа.

Тест 5

В квадрате провели две диагонали. Сколько получилось прямых углов?

1)4 угла; 2) 8 углов; 3) 6 углов.

Отметьте галочкой номер правильного ответа.

Тест 6

Из одной точки провели четыре луча. Сколько получилось углов?

1)3 угла; 2) 4 угла; 3) 5 углов; 4) 6 углов.

Отметьте галочкой номер правильного ответа.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен, зачет, зачет с оценкой).

Задание к зачету с оценкой по дисциплине «Методика преподавания математики» в 3 семестре

В качестве задания к зачету с оценкой студент должен разработать фрагмент конспекта урока, включающий работу с использованием презентации и других средств наглядности. Предполагается, что выбрав тему для составления фрагмента конспекта урока, студент должен указать класс, автора учебника, страницу учебника, на которую будет ориентироваться при разработке фрагмента урока, указать список литературы, используемый при выполнении задания. Далее он должен разработать фрагмент урока с презентацией по одной из следующих тем:

- 1.Ознакомление с одним из чисел первого десятка;
2. Введение понятия «длина предмета» или с единицей измерения длины.
- 3.Введение понятия «масса предмета» или с единицей измерения массы.
- 4.Введение понятия «площадь фигуры» или с единицей измерения площади.
- 5.Введение понятия «емкость сосуда» или с единицей измерения емкости.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Методика преподавания математики» в 4 семестре

Охарактеризуйте основные понятия начального курса математики и сделайте сравнительный анализ различных методических подходов к их изучению:

1. Натуральное число как результат счета предметов. Сравнение групп предметов. Количественный и порядковый счёт.
2. Цифра как знак для обозначения числа. Различные методические подходы к обучению младших школьников письму цифр. Приемы обучения письму цифр.
3. Понятие «натуральный ряд чисел» и принципы его построения. Различные подходы к изучению отрезка натурального ряда чисел от 1 до 10.
4. Различные подходы к изучению темы «Число и цифра 0».

5. Изучение основных понятий десятичной системы счисления в курсе математики начальных классов. Нумерация чисел в пределах 100.
6. Изучение основных понятий десятичной системы счисления в курсе математики начальных классов. Нумерация чисел в пределах 1000.
7. Изучение основных понятий десятичной системы счисления в курсе математики начальных классов. Нумерация чисел в пределах 1000000.
8. Формирование у младших школьников представлений о числе как результате измерения величин. Общий подход в методике изучения величин в начальной школе. Длина предмета.
9. Формирование у младших школьников представлений о числе как результате измерения величин. Общий подход в методике изучения величин в начальной школе. Площадь фигуры.
10. Формирование у младших школьников представлений о числе как результате измерения величин. Общий подход в методике изучения величин в начальной школе. Масса предмета.
11. Формирование у младших школьников представлений о числе как результате измерения величин. Общий подход в методике изучения величин в начальной школе. Объём.
12. Формирование у младших школьников представлений о числе как результате измерения величин. Общий подход в методике изучения величин в начальной школе. Время и единицы его измерения.
13. Методика ознакомления учащихся со смыслом действия сложения.
14. Методика ознакомления учащихся со смыслом действия вычитания.
15. Методика изучения свойств действий сложения и вычитания.
16. Методика знакомства учащихся с соответствующей терминологией и взаимосвязями между компонентами и результатом действий сложения и вычитания в курсе математики начальной школы.
17. Методика ознакомления учащихся со смыслом действия умножения.
18. Методика ознакомления учащихся со смыслом действия деления.
19. Методика изучения свойств действий умножения и деления.
20. Методика знакомства учащихся с соответствующей терминологией и взаимосвязями между компонентами и результатом действий умножения и деления в курсе математики начальной школы.
21. Методика изучения случаев устного сложения и вычитания однозначных чисел в пределах 10. Формирование вычислительных умений и навыков младших школьников.
22. Методика изучения случаев устного сложения и вычитания однозначных чисел в пределах 20. Формирование вычислительных умений и навыков младших школьников.
23. Методика изучения приемов устного сложения и вычитания чисел в пределах 100. Формирование вычислительных умений и навыков младших школьников.
24. Методика изучения приемов табличного умножения и деления. Различные методические подходы к составлению таблицы умножения и деления. Формирование вычислительных умений и навыков младших школьников.
25. Методика изучения приемов устного внетабличного умножения и деления чисел в пределах 100. Формирование вычислительных умений и навыков младших школьников.
26. Методика изучения приемов деления с остатком.
27. Методика изучения приемов устного сложения, вычитания, умножения и деления чисел в пределах 1000. Формирование вычислительных умений и навыков младших школьников.
28. Методика изучения алгоритмов письменного сложения и вычитания чисел в пределах 100, 1000, 1000 000. Формирование общего способа действия при выполнении письменного сложения и вычитания.
29. Методика изучения алгоритмов письменного умножения на однозначное, круглое, двузначное и трехзначное число. Формирование общего способа действия при выполнении письменного умножения.
30. Методика изучения алгоритмов письменного деления на однозначное, круглое, двузначное и трехзначное число. Формирование общего способа действия при выполнении письменного деления.

Задание к зачету по дисциплине «Методика преподавания математики» в 5 семестре

В качестве задания к зачету студент должен разработать конспект фрагмента урока, включающий работу с составной текстовой задачей с использованием презентации и других средств наглядности. Предполагается, что выбрав тему для составления конспекта урока (фрагмента), студент должен указать класс, автора учебника, страницу учебника, на которую будете ориентироваться при разработке фрагмента урока, указать список литературы, используемый при выполнении задания. Далее он должен разработать фрагмент урока с презентацией по одной из следующих тем:

1. Ознакомление с простой задачей на нахождение суммы (остатка);
2. Работа над заданиями на этапе подготовки к введению составных задач;
3. Ознакомление с составной задачей;
4. Работа над заданиями на этапе подготовки к введению задачи на нахождение четвертой пропорциональной величины;
5. Ознакомление с задачей на нахождение четвертой пропорциональной величины;
6. Ознакомление с задачей на пропорциональное деление (на нахождение неизвестных по двум суммам);
7. Ознакомление с задачей на нахождение неизвестных по двум разностям;
8. Работа над заданиями на этапе подготовки к введению составных задач на движение;
9. Ознакомление с задачами на движение в противоположных направлениях (в случае, когда объекты а) сближаются или б) удаляются друг от друга);
10. Формирование умения решать составные задачи на движение в одном направлении.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Методика преподавания математики» в 6 семестре

1. Методика изучения числовых выражений, равенств и неравенств. Тождественные преобразования числовых выражений. Ознакомление учащихся с правилами порядка выполнения действий в выражениях.
2. Методика изучения буквенных выражений в начальной школе. Функциональная пропедевтика в начальном курсе математики.
3. Методика изучения уравнений в начальной школе. Знакомство учащихся с различными способами решения уравнений. Использование уравнений при решении задач.
4. Методика изучения одномерных геометрических фигур в начальном курсе математики.
5. Методика изучения двумерных геометрических фигур в начальном курсе математики.
6. Методика изучения трехмерных геометрических фигур в начальном курсе математики.
7. Развитие пространственного мышления младших школьников в процессе изучения геометрического материала. Приведите примеры различных упражнений.
8. Понятие «задача» в начальном курсе математики. Различные методы решения задач и их использование в процессе обучения младших школьников.
9. Характеристика различных методических подходов к обучению младших школьников решению задач.
10. Подготовительная работа к введению задачи как нового вида учебного задания по математике.
11. Формирование понятия «задача» в начальном курсе математики. Признаки задачи как нового вида учебного задания по математике. Виды упражнений, направленных на усвоение учащимися структуры задачи.
12. Формирование у учащихся начальных классов общих умений, направленных на понимание постановки задачи (1 группа общих умений решать задачи). Привести примеры учебных заданий, используемых для этого.
13. Формирование у учащихся начальных классов общих умений, направленных на установление связи между данными и искомым в задаче, составление плана решения задачи (11 группа общих умений решать задачи). Привести примеры учебных заданий, используемых для этого.
14. Формирование у учащихся начальных классов общих умений, направленных на оформление записи решения и ответа задачи (111 группа общих умений решать задачи). Привести примеры учебных заданий, используемых для этого.

15. Формирование у учащихся начальных классов общих умений, направленных на проверку полученного решения задачи (IV группа общих умений). Продемонстрируйте на примерах различные виды проверки.
16. Методические приемы организации деятельности учащихся после решения задачи: приемы обучения решению задачи другим способом, преобразование задач, сравнение задач и т.д. Привести примеры подобных заданий.
17. Методика обучения учащихся решению простых задач различных видов.
18. Подготовка учащихся к решению составных задач и ознакомление их с понятием «составная задача».
19. Организация деятельности учащихся при обучении решению задач с пропорциональными величинами. Задачи на нахождение четвертого пропорционального.
20. Организация деятельности учащихся при обучении решению задач с пропорциональными величинами. Задачи на нахождение неизвестного по двум суммам (на пропорциональное деление).
21. Организация деятельности учащихся при обучении решению задач с пропорциональными величинами. Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям.
22. Организация деятельности учащихся при обучении решению задач с пропорциональными величинами. Задачи на движение. Знакомство с видами задач на движение в противоположных направлениях.
23. Организация деятельности учащихся при обучении решению задач с пропорциональными величинами. Задачи на движение. Знакомство с видами задач на движение в одном направлении.
24. Развитие младших школьников на уроках математики. Использование приемов анализа и синтеза в процессе развития мышления учащихся. Особенности вариативных заданий (привести примеры вариативных заданий для 1, 2, 3, 4 классов).
25. Развитие младших школьников на уроках математики. Использование приема сравнения в процессе развития мышления учащихся. Покажите возможность использования приема сравнения при изучении конкретного смысла сложения, вычитания, умножения и деления и вычислительных приемов.
26. Развитие младших школьников на уроках математики. Использование приема классификации в процессе развития мышления учащихся. Покажите возможность использования приема классификации при изучении нумерации чисел и вычислительных приемов в различных концентрах.
27. Развитие младших школьников на уроках математики. Использование приема аналогии в процессе развития мышления учащихся. Какие математические понятия в 1, 2, 3, 4, классах можно изучать, рассуждая с помощью аналогии? Приведите примеры подобных рассуждений. Какие типичные ошибки в вычислениях допускают учащиеся начальных классов при необоснованном использовании приема аналогии?
28. Развитие младших школьников на уроках математики. Использование приема обобщения в процессе развития мышления учащихся. Приведите примеры эмпирического и теоретического обобщения при изучении каких-либо математических понятий в начальных классах.
29. Способы доказательства истинности суждений в курсе математики начальных классов. Методика формирования умений младших школьников проводить дедуктивные рассуждения.
30. Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления. Формирование алгоритмического мышления младших школьников. Составление алгоритмических предписаний словесным, табличным и схематическим способом.
31. Комбинаторные задания как средство развития логического мышления младших школьников. Опишите методику обучения младших школьников решению комбинаторных задач. Покажите на конкретных примерах использование разных способов решения этих задач (с помощью перебора вариантов, графа, таблицы и «дерева возможных вариантов»).
32. Методика изучения темы «Дроби» в курсе математики начальных классов.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Виды самостоятельной деятельности обучающихся в ходе изучения дисциплины «Методика преподавания математики» в 3 семестре

Задания для самостоятельной работы студентов

I. Тема «Нумерация однозначных чисел»

1. Приведите примеры из учебников математики для 1-го класса задания, с помощью которых у детей формируются представления:
 - а) о количественном числе
 - б) о порядковом числе
 - в) о взаимосвязи между количественным и порядковым числом.
2. Найдите в учебниках математики для начальных классов задания, которые можно использовать для разъяснения учащимся принципа образования натурального ряда чисел.
3. Придумайте задания, в процессе выполнения которых у детей формируются навыки присчитывания и отсчитывания по единице.
4. Найдите в учебниках математики для 1-го класса различные виды заданий, которые можно предложить детям для усвоения ими отношений «больше», «меньше», «равно» между однозначными числами.
5. Придумайте различные ситуации, с помощью которых можно познакомить с числом и цифрой «ноль».

II. Тема «Десятичная система счисления. Нумерация многозначных чисел».

1. Приведите примеры заданий из учебников математики, с помощью которых у учащихся формируются представления:
 - а) о десятке, как новой счетной единице;
 - б) об образовании двузначных чисел;
 - в) о десятичном составе двузначных чисел.
2. Найдите в учебниках математики для начальных классов задания, в которых:
 - а) «сотня» используется как новая счетная единица;
 - б) у учащихся формируются понятия «разрядного числа», «разрядные слагаемые», принцип «поместного значения цифры в числе».
3. Найдите в учебниках математики для начальных классов задания, с помощью которых у учащихся формируются:
 - а) понятия «класс», «классная единица»;
 - б) умения называть общее количество единиц, десятков, сотен, тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч в любом многозначном числе;
 - в) умения читать и записывать многозначные числа;
 - г) умение увеличивать (уменьшать) число в 10, 100, 1000 раз.

111. Тема «Методика формирования понятия величина»

1. Составьте сами или подберите из учебников различные задания, в процессе выполнения которых у младших школьников формируются представления о длине, о единицах ее измерения и соотношениях между ними.
2. Придумайте ситуации и упражнения, которые можно использовать для формирования у младших школьников представления о величинах: масса, емкость.
3. Подберите задания из учебников математики, связанные с переводом величин (длина, масса) из одних единиц в другие. Опишите рассуждения учащихся при выполнении этих заданий.
4. Составьте задания, которые можно предложить с целью формирования у них:
 - а) о площади фигур;
 - б) о способах сравнения площади фигур;
 - в) о единицах измерения площади.
5. Подберите из учебников задания, в процессе выполнения которых у учащихся вырабатываются умения вычислять площадь и периметр прямоугольника.

6. Составьте сами или подберите из учебников различные задания, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают соотношения между единицами времени и учатся складывать и вычитать эти величины.

Виды самостоятельной деятельности обучающихся в ходе изучения дисциплины «Методика преподавания математики» в 4 семестре

Задания по теме «Арифметические действия с целыми неотрицательными числами».

Сложение и вычитание

Задание 1. Продумайте необходимые предметные действия и объясните, почему приведенные ниже ситуации можно использовать при формировании представлений о смысле действия сложения.

- С дерева сначала улетели 5 синиц, затем еще 3. Покажи, сколько синиц улетело с дерева.
- Маша утром съела 3 яблока, вечером еще 2. Покажи, сколько всего яблок съела Маша.
- У Коли 4 марки, а у Пети - на 2 марта больше. Покажи, сколько марок у Пети.

Задание 2. Придумайте интересные ситуации, которые вы могли бы предложить детям для усвоения ими смысла действия сложения. Опишите, как они будут выполнять задания.

Задание 3. Продумайте необходимые предметные действия и объясните, почему ниже приведенные ситуации можно использовать при формировании у детей представлений о смысле вычитания.

- Зайчику дали 5 морковок. Он съел 2 морковки. Покажи, сколько морковок осталось у зайчика.
- В одной вазе 6 яблок, а в другой на 2 яблока меньше. Покажи, сколько яблок в другой вазе.
- В одной коробке 10 мячей, а в другой 6. Покажи, на сколько мячей в одной коробке больше (меньше), чем в другой.

Задание 4. Придумайте сами ситуации, которые могли бы предложить ученикам для формирования у них представлений о смысле вычитания. Приведите предполагаемые ответы детей и опишите их действия.

Задание 5. Найдите в учебниках математики для начальных классов иллюстрации, которые можно использовать при формировании у детей представлений о смысле сложения и вычитания. Составьте вопросы для беседы с детьми по этим иллюстрациям и приведите предполагаемые ответы.

Задание 6. Найдите в учебнике М1И задания, при выполнении которых дети соотносят:

- предметные действия с математическими записями;
- математические записи с графическими моделями;
- вербальную модель с предметной моделью;
- вербальную модель с предметной моделью и графической.

Задание 7. Найдите в учебниках математики для начальных классов упражнения, в процессе выполнения которых дети усваивают взаимосвязь между компонентами и результатами сложения и вычитания. Придумайте сами задания, которые могли бы предложить с этой целью.

Задание 8. Подберите или составьте сами различные учебные задания, которые можно использовать для формирования табличных навыков сложения и соответствующих им навыков вычитания в пределах 10.

Задание 9. Подберите или сами составьте задания, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают прием сложения однозначных чисел (с переходом в другой разряд).

Задания 10. Подберите или составьте сами задания, которые помогут учащимся запомнить таблицу сложения и соответствующие случаи вычитания в пределах 20.

Задание 11. Подберите или составьте сами задания, которые можно использовать для формирования умения складывать и вычитать однозначные и двузначные числа без перехода в другой разряд.

Задание 12. Опишите рассуждения учащихся при вычислении выражений: $63 - 5$; $84 - 7$; $76 - 8$; $32 - 9$.

Задание 13. Подберите или составьте сами задания, которые можно использовать для формирования у учащихся умения складывать (вычитать) двузначные числа с переходом в другой разряд.

Задание 14. Подберите или сами составьте задания для упражнений в устных вычислениях в области трехзначных чисел.

Задание 15. Подберите или составьте сами задания, при выполнении которых дети повторяют ранее изученные вопросы в процессе усвоения алгоритмов письменного сложения и вычитания.

Умножение и деление.

- Задание 1.** Составьте различные учебные задания, в процессе выполнения которых учащиеся будут усваивать смысл умножения.
- Задание 2.** Подберите или составьте сами задания, которые могли бы предложить учащимся при изучении переместительного свойства умножения.
- Задание 3.** Подберите или сами составьте задания, при выполнении которых учащиеся используют распределительное свойство умножения.
- Задание 4.** Подберите или составьте сами различные задания, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают правила о взаимосвязи компонентов и результатов действий умножения и деления.
- Задание 5.** Подберите или придумайте задания, которые можете предложить учащимся при изучении свойства деления суммы на число.
- Задание 6.** Подберите или составьте сами различные задания, которые можете предложить учащимся на различных этапах изучения темы «Деление с остатком».
- Задание 7.** Подберите или составьте сами задания, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают смысл деления с остатком, используя при этом приемы сравнения, выбора, преобразования, конструирования.
- Задание 8.** Подберите или составьте сами задания, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают взаимосвязь умножения и деления.
- Задание 9.** Подберите или составьте сами задания, в процессе выполнения которых учащиеся овладевают умением умножать двузначное число на однозначное.
- Задание 10.** Составьте свои задания, которые можно использовать для формирования у детей умения делить двузначное число на однозначное.
- Задание 11.** Подберите или сами составьте задания, в процессе выполнения которых учащиеся овладевают умением делить двузначное число на двузначное.
- Задание 12.** Подберите или составьте задания, которые предложите учащимся при изучении алгоритма письменного умножения.
- Задание 13.** Подберите или составьте сами задания, которые можете предложить детям для овладения алгоритмом письменного деления.

Виды самостоятельной деятельности обучающихся в ходе изучения дисциплины «Методика преподавания математики» в 5 семестре

Задания для самостоятельной работы

по теме: «Методика обучения решению задач»

1. Составьте или подберите из различных учебников математики для начальной школы задания, в процессе выполнения которых у детей формируется готовность к знакомству с текстовой задачей.
2. Составьте или подберите из различных учебников задания, при выполнении которых учащиеся учатся переводить:
 - а) текстовую модель в предметную;
 - б) графическую модель в символическую;
 - в) текстовую модель в графическую;
 - г) текстовую модель в схематическую.
3. Подберите из различных учебников математики для 1-2 класса по две задачи, которые можно решать различными арифметическими способами.
4. Подберите задания из учебников математики, в процессе выполнения которых учащиеся учатся анализировать текст задачи.
5. Опишите подробно возможные варианты организации деятельности учащихся в процессе работы над задачей:

«В библиотеку привезли 9 пачек книг, по 5 штук в каждой. На одну полку поставили 15 книг, на вторую – 6, а оставшиеся книги расставили поровну еще на три полки. Сколько книг поставили на четвертую полку?».
6. Подберите задачи, которые целесообразно использовать при усвоении детьми:

- а) смысла деления;
- б) понятий «уменьшить в несколько раз», «кратное сравнение»;
- в) распределительного свойства умножения;
- г) деления суммы на число.

7. Опишите организацию деятельности учащихся в процессе решения задачи:

«В трёх корзинах столько же килограммов огурцов, сколько килограммов помидоров в пяти ящиках. Сколько килограммов огурцов в одной корзине, если в одном ящике 12 кг помидоров? »

8. Подберите из различных учебников или составьте сами задачи с величинами «скорость», «время», «расстояние» нахождение:

- а) четвертого пропорционального;
- б) на пропорциональное деление;
- в) на нахождение неизвестного по двум разностям.

Опишите возможные варианты работы с этими задачами.

Виды самостоятельной деятельности обучающихся в ходе изучения дисциплины «Методика преподавания математики» в 6 семестре

Задания для самостоятельной работы по темам

-- «Методика изучения алгебраического материала», «Методика изучения геометрического материала», «Развитие мышления младших школьников в процессе изучения математики»

1. Сформулируйте задачи, которые должны быть решены при изучении в начальной школе: а) числовых выражений; б) буквенных выражений; в) числовых равенств и неравенств; г) уравнений.
2. Проанализируйте учебники математики для начальных классов, найдите уроки, на которых дети знакомятся с выражениями, содержащими скобки, и составьте фрагмент этого урока.
3. Проанализируйте учебники математики, найдите задания или составьте сами на сравнение числовых выражений, в которых используются теоретические вопросы (свойства, отношения, правила и т.п.), выполняя сравнение.
4. Из каких теоретических положений будут исходить учащиеся, выполняя задание: «Сравните выражения и поставьте между ними знак $>$, $<$ или $=$ так, чтобы полученная запись была верной: а) $7.6 + 6 \dots 6.8$; б) $36:9 \dots 36:6$; в) $3 + 7.6 \dots (3 + 7).6$; г) $42:7 \dots 56:7$; д) $8 + 6:2 \dots (8 + 6):2$; е) $48:2 \dots 40:2 + 8:2$.
5. Приведите примеры заданий, в которых рассматриваются буквенные выражения. Проанализируйте учебники математики для начальных классов и найдите задания или составьте сами, при выполнении которых осуществляется пропедевтика понятия функции. Составьте беседу к этим заданиям с целью проведения подготовительной работы по ознакомлению учащихся со свойствами функций.
6. Приведите примеры заданий на подготовительном этапе ознакомления с уравнениями. Покажите, как будете работать с этими заданиями.
7. Составьте фрагменты уроков, на которых учащимся предлагается решить уравнение $x:4=6$, а) способом подбора; б) между компонентами и результатом арифметического действия.
8. Проанализируйте учебник математики для 4-го класса (УМК «Гармония») и приведите две текстовые задачи, которые целесообразно решить при помощи составления уравнения.
9. Проанализируйте учебники математики для начальных классов и разработайте фрагмент урока, на котором дети знакомятся с отрезком; приведите примеры заданий на усвоение этого понятия.
10. Подберите иллюстрации из учебников математики, с помощью которых можно выполнить классификацию геометрических фигур; составьте сами различные задания на классификацию, используя для этой цели геометрические фигуры.
11. Проанализируйте учебники математики и найдите урок, на котором дети знакомятся с понятием «прямой угол»; подберите практические задания, с помощью которых закрепляется понятие угла (прямой, острый, тупой).
12. Разработайте фрагмент урока, на котором дети знакомятся с понятием «прямоугольник»; найдите соответствующие уроки в учебниках математики для начальных классов. Приведите примеры заданий, с помощью которых учащиеся усваивают существенные признаки прямоугольника.

13. Проанализируйте учебники математики для начальных классов, найдите урок, на котором дети знакомятся с понятием «квадрат». Приведите примеры заданий, с помощью которых учащиеся осознают не только отличительные, но и общие свойства квадрата и прямоугольника.
14. Проанализируйте учебники математики для начальных классов и приведите задания, направленные на формирование пространственных представлений.
15. Приведите примеры ошибок, которые допускают учащиеся при изучении геометрических фигур.
16. Составьте алгоритмические предписания, которые вы считаете возможным предложить младшим школьникам.
17. Используя способ перебора, таблицу и «дерево возможных вариантов», выполните комбинаторное задание: У клоуна четыре берета: красный (К), черный (Ч), желтый (Ж), зеленый (З) и три рубашки: клетчатая (1), полосатая (2), в горошек (3). Сможет ли клоун в течение двух недель надевать каждый день разные комплекты «берет – рубашка»?

-- по теме «Урок математики в начальной школе»

Студент должен разработать конспект урока по выбранной им теме, включающий изучение нового материала, работу с составной текстовой задачей, с использованием презентации и других средств наглядности. Предполагается, что выбрав тему для составления конспекта урока, студент должен указать класс, автора учебника, страницу учебника, на которую будете ориентироваться при разработке конспекта урока, указать список литературы, используемой при выполнении задания. Далее он должен разработать урок с презентацией по одной из следующих тематических линий:

1. Урок изучения нумерации целых неотрицательных чисел.
2. Урок изучения арифметических действий и формирования вычислительных навыков.
3. Урок работы над составными арифметическими задачами.
4. Урок изучения величин.
5. Урок изучения алгебраического материала.
6. Урок изучения геометрического материала.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Белошистая А.В. Развитие математического мышления ребенка дошкольного и младшего школьного возраста в процессе обучения: монография /А.В.Белошистая. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 234 с.: 60х90 1/16. - (Научная мысль) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011549-8- – Электронный ресурс.	2016		Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=535222
2. Белошистая А.В. Обучение решению задач в начальной школе. Книга для учителя/Белошистая А.В., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-011420-0 – Электронный ресурс.	2016		Режим доступа: http://znaniu.com/catalog.php?bookinfo=523833
3. Худякова М.А. Практикум по методике преподавания математики [Электронный ресурс]: для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов/ Худякова М.А., Демидова Т.Е., Селькина Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014.— 146 с. – Электронный ресурс.	2014		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32083.html
Дополнительная литература			
1. Алексеева О.В. Общие вопросы методики обучения математике в начальных классах [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Алексеева О.В.— Электрон.	2010		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22283.html

текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно- педагогический государственный университет, 2010.— 123 с.— Электронный ресурс.			
2. Афанасьева Ю.А. Методика преподавания математики в начальных классах в схемах и таблицах [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов отделения логопедии факультета специальной педагогики/ Афанасьева Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2011.— 68 с.— Электронный ресурс.	2011		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26522.html
3. Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : Монография / В. А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 264 с. .— Электронный ресурс.	2011		Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511569.html
3. Белошистая А.В. Методика обучения математ ике в начальной школе: курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений /А.В. Белошистая - М. : ВЛАДОС, 2011. - (Вузовское образование). - Электронный ресурс.	2011		Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5691014226.html
4. Селькина Л.В. Методика преподавания математики [Электронный ресурс]: учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов/ Селькина Л.В., Худякова М.А., Демидова Т.Е.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический	2013		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32066 .— ЭБС «IPRbooks», http://www.iprbookshop.ru/32066.html

университет,2013.— 374 с.— Электронный ресурс.			
5. Управление качеством образования и современные средства оценивания результатов обучения [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Л.В. Курзаева, И.Г. Овчинникова. - М.: ФЛИНТА, 2015. - 100 с. - ISBN 978-5-9765-2313-5. – Электронный ресурс.	2015		ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976523135.html
6. Нормативно-правовое обеспечение образования. Правовое регулирование системы образования : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям (ОПД.Ф.02 - Педагогика) / Д.А. Ягофаров. - М. : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2008. - 399 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-305-00199-0. – Электронный ресурс.	2008		ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785305001990.html

6.2. Периодические издания

Журналы

«Педагогика»

«Инновационные проекты и программы в образовании» (2015-2019)

«Начальная школа плюс до и после» <http://school2100.com/izdaniya/magazine/archive/>

«Начальная школа»: <http://n-shkola.ru>

6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.mon.gov.ru> – Министерство образования и науки РФ

2. http://www.edu.ru/index.php?page_id=242 - Федеральный портал Российское образование –

3. <http://www.ed.gov.ru> – Федеральное агентство по образованию

4. http://www.gnpbu.ru/katalog/kat_0.htm– ГНПБ – каталог интернет-ресурсов. Каталог библиотеки им. К.Д. Ушинского и ссылок в Интернет

5. <http://www.pedlib.ru/> - педагогическая библиотека. Книги и статьи. Литература по педагогике и ее прикладным отраслям

6. <http://www.informika.ru/windows/magaz/higher/> – «Высшее образование в России». Научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ

7. <http://www.dvgu.ru/umu/didjest/spisjour.htm> – дайджест по страницам педагогических журналов

8. <http://www.portalus.ru/>- Научная онлайн-библиотека Порталус

9. <http://www.school.edu.ru/> – Российский образовательный портал

10. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека LIBRARY.RU

11. <http://www.science-education.ru> – электронное научное издание (журнал) «Современные проблемы науки и образования»

12.<http://www.metodika.ru/> <http://www.pedlib.ru/> Сайт МЕТОДИКА.РУ – информационный партнер всероссийского педагогического форума:

13..Государственные образовательные стандарты профессионального образования:

<http://www.edu.ru/>

14..Федеральный государственный стандарт. Начальная школа: <http://standart.edu.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий *лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы*, имеется мультимедийное оборудование (проектор, экран, интерактивный стол). В качестве материально-технического обеспечения учебного процесса по дисциплине «Методика преподавания математики» необходима аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом и учебной доской.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

Microsoftoffice 2007-2010

MediaPlayerClassic

Рабочую программу составила Болотова Т.В. _____
(ФИО, подпись)

Рецензент (представитель работодателя)
директор МБОУ «СОШ №1» г.Владимира
Ростовцева Т.А. _____
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПиПДиНО
Протокол № _1_ от 30.08.2021 года
Заведующий кафедрой _____ Александрова Л.Ю.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления
44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»,
протокол №_1_ от 31.08.2021 г.
Председатель комиссии _____ (Артамонова М.В.).

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

«Методика преподавания математики в начальных классах»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль/программа подготовки: Начальное образование. Логопедическая работа в начальной школе

Уровень высшего образования: бакалавриат

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____
Подпись *ФИО*

Рабочую программу составила Болотова Т.В. Толч
(ФИО, подпись)

Рецензент (представитель работодателя)
директор МБОУ «СОШ №1» г.Владимира
Ростовцева Т.А. Ростовцева
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПиПДиНО
Протокол № 1 от 30.08.2021 года
Заведующий кафедрой Александрова Александрова Л.Ю.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»,
протокол № 1 от 31.08.2021 г.
Председатель комиссии Артамонова (Артамонова М.В.).

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____