

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической  
работе



А.А.Панфилов

« 22 » 01 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

Направление подготовки 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль подготовки НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения ОЧНАЯ

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	2 зач.ед./72ч	18	18		36	Зачет
4	4 зач.ед./144ч	18	18		63	Экзамен (45ч)
5	3 зач.ед./108ч	18	18	18	54	Зачет
6	3 зач.ед./108ч	18	18	18	9	Экзамен (45ч)
Итого	12 зач.ед./432ч	72	72	36	162	90

Владимир 2016

## **1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Методика преподавания математики в начальных классах» 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 ВО**

Дисциплина «Методика преподавания математики в начальных классах» является обязательной дисциплиной вариативной части ОПОП по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль Начальное образование.

Изучение курса «Методика преподавания математики в начальных классах» предполагает владение дисциплинами математического цикла («Теоретические основы математической подготовки учителя начальных классов», «Основы математической обработки информации», «Современные информационные технологии») и профессионального цикла («Психология», «Педагогика», «Методика обучения и воспитания» по профилю «Начальное образование»).

В основе изучения «Методики преподавания математики в начальных классах» лежат знания студентов из области теоретических основ начального курса математики о различных подходах к формированию понятия числа и смысла арифметических действий, из области возрастной психологии – об особенностях протекания психических процессов

у младшего школьника, из области педагогической психологии – знания теории учебной деятельности.

Связь с педагогикой и методикой обучения и воспитания проявляется в использовании основных дидактических принципов (наглядности, воспитывающего и развивающего характера обучения, связи теории с практикой и др.), в выборе методов, форм и средств обучения.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

-готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

-способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

-способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета (ПК-4).

**Бакалавр** по направлению подготовки **44.03.01 «Педагогическое образование»** по итогам изучения дисциплины **«Методика преподавания математики в начальных классах»** должен

#### **ЗНАТЬ:**

- формулировку законов, свойств и математических понятий, которые нашли отражение в начальном курсе математики (ПК-1);
- в каком виде эти законы, свойства и понятия предлагаются учащимся начальных классов (ПК-1,ПК-2,ПК-4);
- в какой последовательности они изучаются по различным программам математики начальных классов (ПК-1,ПК-2,ПК-4);
- виды текстовых задач, рассматриваемых в начальных классах и способы их решения (ПК-1,ПК-2,ПК-4);

- материалы алгебраического содержания (ПК-1,ПК-2,ПК-4);
- существенные признаки геометрических фигур, которые изучаются в начальных классах (ПК-1,ПК-2,ПК-4);
- основные величины, способы их сравнения, доступные младшим школьникам (ПК-1,ПК-2,ПК-4);
- виды уроков математики в начальных классах, их структуру (ПК-1,ПК-2,ПК-4);

#### **УМЕТЬ:**

- ориентироваться в предметном содержании методической деятельности (ПК-1,ПК-2,ПК-4);
- анализировать альтернативные учебники математики начальных классов и методические рекомендации к ним (ПК-1,ПК-2,ПК-4);
- подбирать различные виды упражнений, предлагаемые в альтернативных учебниках для изучения определённых понятий и свойств (ПК-1,ПК-2,ПК-4);
- организовать деятельность учащихся, направленную на изучение математических понятий, свойств и способов действий (ПК-2,ПК-4);
- использовать различные подходы к обучению младших школьников решению текстовых задач (ПК-1,ПК-2,ПК-4);
- выбирать наиболее эффективные методические приёмы организации деятельности детей, направленной на формирование умений решать текстовые задачи (ПК-2,ПК-4);
- планировать, проводить и анализировать уроки математики в начальных классах (ПК-1,ПК-2,ПК-4);

#### **ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ:**

- выполнения арифметических действий с многозначными числами (ПК-1, ПК-4);
- решения уравнений первой степени с одним неизвестным (ПК-1,ПК-4);
- решение неравенств с одной переменной (ПК-1, ПК-4);
- анализа и решения любой текстовой задачи для начальных классов. (ПК-1, ПК-4).

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 12 зачётных единиц, 432 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)							Объём учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС	КП / КР		
1.	Раздел №1. Задачи методики обучения математике как учебного предмета											
1.1	Задачи методики обучения математике как учебного предмета.	3	1	2					5		1ч /50%	
2.	Раздел № 2 . Изучение нумерации целых неотрицательных чисел											
2.1	Однозначные числа	3	2-5	4		4			4		2ч /25%	
2.2	Десятичная система счисления.	3	6-8	2		4			4		2ч /33%	Рейтинг-контроль

	Двузначные числа.										№ 1
2.3	Десятичная система счисления. Трехзначные числа	3	9-10	2		2		4		1ч /25%	
2.4	Десятичная система счисления. Многозначные числа	3	11-12	2		2		4		1ч /25%	Рейтинг-контроль № 2
3.	Раздел №3. Методика изучения величин.										
3.1	Общие вопросы методики изучения величин	3	13-14	2				5		1ч /50%	
3.2	Методика изучения длины предмета, площади фигуры в начальном курсе математики	3	15-16	2		4		5		2ч /33%	
3.3	Методика изучения массы тела, емкости сосуда, времени в начальном курсе математики	3	17-18	2		2		5		1ч /25%	Рейтинг-контроль №3
	<b>Всего часов в 3 с.</b>	3		18		18		36		11ч /31%	зачет

4.	Раздел №4 «Методика изучения арифметических действий».										
4.1	Устные и письменные вычисления в	4	1	2				7		1ч /50%	

	начальном курсе математики											
4.2	Смысл сложения и вычитания. Свойства сложения. Связь компонентов и результатов действий сложения и вычитания.	4	2	2				7		1ч /50%		
4.3	Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания	4	3-4	2		2		7		1ч /25%		
4.4	Приемы устного сложения и вычитания чисел	4	5-6	2		2		7		1ч /25%	Рейтинг-контроль № 1	
4.5	.Письменные приемы сложения и вычитания чисел	4	7-8-9	2		4		7		2ч /33%		
4.6	Смысл умножения и деления. Свойства умножения. Связь компонентов и результатов действий умножения и деления. Таблица умножения и соответствующие случаи деления.	4	10-11	2		2		7		1ч /25%		
4.7	Устное	4	12-13-	2		4		7		2ч /33%	Рейтинг-	

	умножение и деление. Деление с остатком		14									контроль № 2
4.8	Алгоритм письменного умножения	4	15-16	2		2			7		1ч /25%	
4.9	Алгоритм письменного деления	4	17-18	2		2			7		1ч /25%	Рейтинг-контроль №3
	<b>Всего часов 4 с.</b>	4		18		18			63		11ч /31%	Экзамен (45)

5	Раздел №5. Обучение младших школьников решению задач											
5.1	Понятие «задача» в начальном курсе математики	5	1-2	2		2	2		6		2ч /33%	
5.2	Способы решения задач в начальном курсе математики	5	3-4	2		1	2		6		2ч /33%	
5.3	Формы записи решения задач. Решение задач арифметическим способом	5	5-6	2		1	2		6		2ч /33%	Рейтинг-контроль № 1
5.4	Различные подходы к формированию умения решать задачи. Методические приемы обучения решению задач	5	7-8	2		2	2		6		2ч /33%	



5.5	Простые арифметические задачи. Методика обучения решению простых задач.	5	9-10	2		2	2		6		2ч /33%	
5.6	Составные задачи. Методика обучения решению составных задач	5	11-12	2		2	2		6		2ч /33%	Рейтинг-контроль № 2
5.7	Задачи с пропорциональным и величинами. Методика обучения решению задач на нахождение 4-го пропорционального	5	13-14	2		2	2		6		2ч /33%	
5.8	Методика обучения решению задач на пропорциональное деление и на нахождение неизвестных по двум разностям	5	15-16	2		4	2		6		2ч /33%	
5.9	Обучение решению задач на движение	5	17-18	2		2	2		6		2ч /33%	Рейтинг-контроль №3
	<b>Всего часов в 5 с.</b>	5		18		18	18		54		18ч /33%	зачет

6.	Раздел 6. Методика изучения алгебраического материала											
6.1	Методико-математические основы изучения алгебраического	6	1-2	2		4			1		2ч /33%	

	материала											
6.2	Методико-процессуальные основы изучения алгебраического материала	6	3-4	4		2			1		2ч /33%	
7.	Раздел 7. Методика изучения геометрического материала	6										
7.1	Методико-математические основы изучения геометрического материала	6	5	2		2			1		1ч /25%	
7.2	Методико-процессуальные основы изучения геометрического материала	6	6-8	4		4			1		2ч /25%	Рейтинг-контроль № 1
8.	Раздел 8. Развитие мышления младших школьников в процессе изучения математики	6										
8.1	Приемы умственной деятельности и их формирование при обучении математике	6	9-11	4		4			1		2ч /25%	
8.2	Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления школьников	6	12-13	2		2			1		1ч /25%	Рейтинг-контроль № 2
9.	Раздел 9. Урок	6	14-18				18		3		5ч /28%	Рейтинг-

математики в начальных классах											контроль №3
<b>Всего часов в 6 с.</b>	6		18		18	18		9		15ч /28%	Экзамен (45)
<b>Итого</b>	3- 6		72		72	36		162		55ч/30%	Экзамен (90)

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В качестве образовательных технологий используются активные и интерактивные формы обучения (контрольные аудиторные работы, индивидуальные домашние работы), Мультимедийные технологии обучения; игровые технологии (деловые и ролевые игры); диалоговые технологии; проектные технологии, технология развития критического мышления; тренинговые технологии (тесты и практические упражнения). При проведении занятий используются следующие техники:

- занятие-практикум;
- занятие с использованием техники «Мозговой штурм»;
- лабораторное занятие с презентацией урока;
- занятие с заданными ролевыми позициями.

Самостоятельная работа студентов включает изучение и использование теоретического материала при подготовке к практическим занятиям, к выполнению контрольной работы, а также при выполнении индивидуальных домашних заданий. Эта работа предполагает изучение методической литературы, работу с программами и альтернативными учебниками математики для начальной школы. Также студенты должны выполнить специальные задания, составленные по изучаемым темам.

Лекции и практические занятия проводятся с использованием мультимедийного проектора для демонстрации презентаций, подготовленных как преподавателем, так и студентами, а также фрагментов уроков учителей и студентов-практикантов.

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

### Семестр 3.

#### Балльно-рейтинговая система контроля.

Данная система контроля способствует расширению следующих задач:

- совершенствованию организации и планированию образовательного процесса посредством повышения значимости индивидуальных форм работы;
- повышению мотивации студентов к ритмичной учебной работе в течение всего семестра;
- получению для дифференцированной и разносторонней информации о качестве и результативности обучения, а также о персональных достижениях студентов;
- усилению ответственности студентов и преподавателей за результаты учебного труда на протяжении всего курса обучения;
- повышению объективности и эффективности промежуточного и итогового контроля по курсу.

### **Задания для рейтинг-контроля**

#### **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.

### **Традиционная система контроля.**

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме в виде устных опросов, разработки конспектов уроков и выполнения наглядных пособий к ним.

### **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 учащимися 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.

### **Задание к зачету**

В качестве задания к зачету 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.



## Семестр 4.

### Задания для рейтинг-контроля

#### Рейтинг-контроль № 1

##### *Тест 1.*

Дополните высказывания:

а) С операцией объединения можно связать следующие виды ситуации:

- 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) \_\_\_\_\_»

Продемонстрируете 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      OOO      OOO      OOOO      OOOO

OOO      OOO      OOO      OOOO

3) на сравнение выражений на основе смысла умножения: 15.8 .....15.9

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.

### **Традиционная система контроля.**

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме в виде контрольной (тестовой) работы, устных опросов, разработки конспектов уроков и выполнения наглядных пособий к ним.

### **Задания для самостоятельной работы студентов.**

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.

- а) С дерева сначала улетели 5 синиц, затем еще 3. Покажи, сколько синиц улетело с дерева.
- б) Маша утром съела 3 яблока, вечером еще 2. Покажи, сколько всего яблок съела Маша.
- в) 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.

- а) Зайчику дали 5 морковок. Он съел 2 морковки. Покажи, сколько морковок осталось у зайчика.

б) В одной вазе 6 яблок, а в другой на 2 яблока меньше. Покажи, сколько яблок в другой вазе.

в) 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 МИИ 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 двузначные 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.

## Вопросы к экзамену.

1. Основные понятия нумерации целых неотрицательных чисел: система счисления, натуральное число, число 0, натуральная последовательность чисел.
2. Понятия «устная нумерация», «письменная нумерация», «наглядность» при изучении нумерации.
3. Методика изучения чисел в пределах 10 (УМК «Школа России»)
4. Методика изучения однозначных чисел (УМК «Гармония»)
5. Число и цифра 0 (Методика ознакомления с этим числом по альтернативным учебникам)
6. Методика изучения чисел от 11 до 20 (УМК «Школа России»)
7. Методика изучения чисел от 21 до 100 (УМК «Школа России»)
8. Методика изучения двузначных чисел (УМК «Гармония»)
9. Методика изучения трехзначных чисел (УМК «Гармония»)
10. Методика изучения трехзначных чисел («Школа России»)
11. Использование наглядности при изучении нумерации двузначных и трехзначных чисел по альтернативным учебникам.
12. Методика изучения многозначных чисел (УМК «Школа России»).
13. Методика изучения четырех-, пяти-, шестизначных чисел (УМК «Гармония»).
14. Основные понятия при изучении многозначных чисел и методика работы с этими понятиями. Привести примеры заданий для усвоения понятий «разрядное число», «разрядные слагаемые», «класс единиц», «класс тысяч».
15. Понятие «величина» в начальном курсе математики. Методика изучения величин.
16. Методика изучения длины. Единицы длины. Соотношения между единицами длины.
17. Методика изучения площади. Единицы площади. Соотношения между единицами площади.
18. Методика изучения массы. Единицы массы. Соотношения между единицами массы.
19. Методика изучения времени. Единицы времени. Соотношения между единицами времени.
20. Методика изучения арифметических действий: теоретический материал, практические упражнения.
21. Смысл действия сложения (УМК «Школа России», УМК «Гармония»)
22. Смысл действия вычитания (УМК «Школа России», «КМК «Гармония»)



- 23.Переместительное свойство сложения (УМК «Школа России», УМК «Гармония»)
- 24.Взаимосвязь между компонентами и результатом действия сложения (УМК «Школа России», УМК «Гармония»)
- 25.Взаимосвязь между компонентами и результатом действия вычитания (УМК «Школа России», УМК «Гармония»)
- 26.Методика изучения таблицы сложения и вычитания в пределах 10 (УМК «Школа России»)
- 27.Методика изучения табличных случаев сложения однозначных чисел без перехода в другой разряд вида  $5+3$ ,  $7+2$  и др. (УМК «Гармония»).
- 28.Методика изучения табличных случаев сложения в пределах 20 с переходом через разряд вида  $7+5$ ,  $8+3$  и др. (УМК «Школа России»)
- 29.Методика изучения табличных случаев сложения в пределах 20 с переходом в другой разряд вида  $6+6$ ,  $7+4$  и др. (УМК «Гармония»)
- 30.Методика изучения табличных случаев вычитания в пределах 20 вида  $11-8$ ,  $13-5$  и др. (УМК «Школа России»)
- 31.Методика изучения табличных случаев вычитания в пределах 20 вида  $15-6$ ,  $17-8$  и др. (УМК «Гармония»)
- 32.Методика изучения сложения и вычитания чисел в пределах 100 (устные случаи) вида  $24+3$ ,  $24+30$ ,  $75-40$ ,  $75-4$  и др. (УМК «Гармония»)
- 33.Методика изучения сложения и вычитания двузначных чисел (УМК «Гармония»)
- 34.Устные приемы сложения и вычитания в пределах 1000 (УМК «Школа России»)
- 35.Методика ознакомления с письменными приемами и вычитания двузначных чисел (УМК «Школа России»)
- 36.Методика ознакомления с письменными приемами сложения и вычитания трехзначных чисел (УМК «Школа России»)
- 37.Методика ознакомления с письменными приемами сложения и вычитания многозначных чисел (УМК «Школа России»)
- 38.Методика ознакомления с алгоритмом письменного сложения многозначных чисел (УМК «Гармония»)
- 39.Методика ознакомления с алгоритмом письменного вычитания многозначных чисел (УМК «Гармония»)
- 40.Методика формирования алгоритмов письменных приемов сложения и вычитания многозначных чисел (УМК «Гармония»)

- 41.Смысл действия умножения. Введение терминов. (УМК «Школа России», УМК «Гармония»)
- 42.Смысл действия деления. Введение терминов. (УМК «Школа России»)
- 43.Смысл действия деления. Введение терминов. (УМК «Гармония»)
- 44.Переместительное свойство умножения (УМК «Школа России», УМК «Гармония»)
- 45.Связь между компонентами и результатом действия умножения (УМК «Школа России», УМК «Гармония»)
- 46.Составление и изучение таблицы умножения и деления (разные варианты)
- 47.Таблица умножения и деления (УМК «Школа России»)
- 48.Составление таблицы умножения. (УМК «Гармония»)
- 49.Внетабличное умножение в пределах 100. (УМК «Школа России», УМК «Гармония»)
- 50.Внетабличное деление в пределах 100 (УМК «Школа России», УМК «Гармония»)
- 51.Методика изучения деления с остатком (УМК «Школа России»)
- 52.Методика изучения деления с остатком (УМК «Гармония»)
- 53.Методика формирования алгоритма письменного умножения многозначных чисел на однозначное число (УМК «Школа России»)
- 54.Методика ознакомления с алгоритмом письменного умножения многозначных чисел на круглые числа вида 30, 300 и др. (УМК «Школа России»)
- 55.Методика ознакомления с алгоритмом письменного умножения на двузначные и трехзначные числа (УМК «Школа России»)
- 56.Методика ознакомления с алгоритмом письменного деления многозначных чисел на однозначное число (УМК «Школа России»)
- 57.Методика ознакомления с алгоритмом письменного деления многозначных чисел на круглые числа вида 40, 400 и др. (УМК «Школа России»)
- 58.Методика ознакомления с алгоритмом письменного деления на двузначные и трехзначные числа (УМК «Школа России»)
- 59.Методика ознакомления с алгоритмом письменного умножения многозначных чисел (УМК «Гармония»)
- 60.Методика ознакомления с алгоритмом письменного деления многозначных чисел (УМК «Гармония»).

## Семестр 5.

### Задания для рейтинг-контроля

#### 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.

$$1) 15 + 10 = 25 \text{ (д.)}$$

$$2) 150 : 25 = 6 \text{ (д.)}$$

2 способ.

$$1) 150 : 15 = 10 \text{ (п.)}$$

$$2) 150 : 10 = 15 \text{ (п.)}$$

$$3) 10 + 15 = 25 \text{ (п.)}$$

$$4) 150 : 25 = 6 \text{ (д.)}$$

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

$$1) 28 \times 3 = 84 \text{ (км)}$$

$$2) 159 - 84 = 75 \text{ (км)}$$

$$3) 75 : 3 = 25 \text{ (км/ч)}$$

2 способ

$$1) 159 : 3 = 53 \text{ (км/ч)}$$

$$2) 53 - 28 = 25 \text{ (км/ч)}$$

3 способ

$$159 : 3 - 28 = 25 \text{ (км/ч)}$$

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.

### **Традиционная система контроля.**

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме в виде контрольной (тестовой) работы, устных опросов, разработки конспектов уроков и выполнения наглядных пособий к ним.

### **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» на нахождение:

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

Опишите возможные варианты работы с этими задачами.

### **Задание к зачету**

В качестве задания к зачету студент должен разработать фрагмент конспекта 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);
9. Формирование умения решать составные задачи на движение в одном направлении.

## Семестр 6.

### Задания для рейтинг-контроля

#### 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:

$5000 - x = 548$

$5000 - x = 854$

$5000 - x = 485$

##### 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:

. \_\_\_\_ x \_\_\_\_ . \_\_\_\_ 16 \_\_\_\_ . а)  $x + 16 = 25$  б)  $x - 16 = 25$  в)  $25 - x = 16$  г)  $16 + x = 25$

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.

Отметь галочкой номер правильного ответа.

#### Тест 5

В квадрате провели две диагонали. Сколько получилось прямых углов?

- 1) 4 угла; 2) 8 углов; 3) 6 углов.

Отметь 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.

### **Традиционная система контроля.**

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме в виде контрольной (тестовой) работы, устных опросов, разработки конспектов уроков и выполнения наглядных пособий к ним.

### **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, используемый 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.

### **Вопросы к экзамену**

1. Понятия «задача» в начальном курсе математики, текстовые задачи, причины их выделения.
2. Понятие «решение задачи» в начальном курсе математики. Способы решения задач.
3. Формы записи решения задачи. Решение задач различными арифметическими способами.
4. «Схематическое моделирование задачи», табличный и комбинированный способы решения задачи.
5. Виды проверки решения задачи.
6. Методические приемы формирования умения решать задачи, их отличительные особенности.
7. Формирование умения решать простые арифметические задачи, раскрывающие смысл арифметических действий (УМК «Школа России»)
8. Формирование умения решать простые арифметические задачи, раскрывающие отношения между числами (УМК «Школа России»)
9. Подготовительная работа перед введением составных (нетиповых) задач (УМК «Школа России»)
10. Ознакомление с составными (нетиповыми) задачами (УМК «Школа России»)
11. Методика обучения решению задач с пропорциональными величинами. Типы и виды задач.
12. Обучение решению задач на нахождение четвертого пропорционального.
13. Методика обучения решению задач на пропорциональное деление.
14. Методика обучения решению задач на нахождение неизвестных по двум разностям.
15. Обучение решению задач на движение (УМК «Школа России»)
16. Методические приемы ознакомления учащихся с понятием «задача» (УМК «Гармония»).

17. Методические приемы формирования умения выбирать арифметические действия для решения задачи (УМК «Гармония»)
18. Организация деятельности учащихся, направленная на формирование умения решать задачи (УМК «Школа России», «Гармония»).
19. Подготовительная работа к обучению решению задач с пропорциональными величинами (УМК «Гармония»).
20. Обучение решению задач на движение (использование приемов сравнения, выбора, преобразования, конструирования).
21. Методика ознакомления с числовыми выражениями в начальном курсе математики (альтернативные программы и учебниками).
22. Числовые равенства и неравенства. Тожественные преобразования.
23. Порядок выполнения действий в выражениях.
24. Методика изучения уравнений (УМК «Школа России»).
25. Методика изучения уравнений (УМК «Гармония»).
26. Методика изучения буквенных выражений (УМК «Школа России»)
27. Методико-математические основы изучения геометрического материала в начальных классах.
28. Типичные ошибки, возникающие в практике обучения при ознакомлении учащихся с геометрическими фигурами. Методические приемы предупреждения и устранения этих ошибок.
29. Методика ознакомления учащихся с понятием «прямоугольник».
30. Методика ознакомления учащихся с понятием «квадрат»
31. Методика ознакомления учащихся с понятием «многоугольник».
32. Виды заданий геометрического содержания для развития пространственных представлений.
33. Аналитико-синтетическая деятельность младших школьников в учебном процессе.
34. Формирование у учащихся приема сравнения.
35. Формирование у младших школьников приема классификации.
36. Понятие «аналогия».
37. Обобщение как процесс и как результат. Эмпирическое и теоретическое обобщение.
38. Способы обоснования истинности суждений. Дедуктивные суждения.



38.Использование эксперимента, вычисления, измерения для обоснования истинности суждения.

39.Алгоритмическое мышление. Составление алгоритмического предписания словесным, табличным и схематическим способом.

40.Использование комбинаторных заданий как средство развития логического мышления младших школьников. Покажите на конкретном примере использование разных способов - перебора, таблицы и «дерево возможных вариантов», для решения комбинаторных задач.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **а) 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. 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. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=523833>

3.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 университет, 2013.— 374 с.— Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32066>.— ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru/32066.html>

4.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. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32083.html>

### **б) дополнительная литература**

1. 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. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26522.html>

2. Алексеева О.В. Общие вопросы методики обучения математике в начальных классах [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Алексеева О.В.— Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010.— 123 с.— Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22283.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. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511569.html>

4. Белошистая А.В. Методика обучения математике 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. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5691014226.html>

5. Кузьминова В.И. Элементы алгебры в курсе математики начальных классов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ В.И.Кузьминова— Электрон. текстовые данные.— Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2011.— 48 с.— Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47912.html>

6. Методика обучения решению текстовых задач в начальной школе [Электронный ресурс]: курс лекций. Учебно-методическое пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2009.— 164 с.— Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22290.html>

7. Селькина Л.В. Методика преподавания математики (специальная) [Электронный ресурс]: краткий курс лекций для подготовки студентов по направлению 050700.62 - «Специальное (дефектологическое) образование». Профиль подготовки - 050715 «Логопедия»/Селькина Л.В., Красильникова Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014.— 108 с. ..— Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32065.html>

#### **в) интернет-ресурсы:**

1. Государственные образовательные стандарты профессионального образования: <http://www.edu.ru/>

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

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

**г) периодические издания:**

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

2. Журнал «Начальная школа плюс До и После» »: <http://school2100.com/izdaniya/magazine/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- аудиторию, оснащенную мультимедийным комплексом и учебной доской;
- электронные записи лекций, практических и лабораторных занятий;
- наглядные пособия и таблицы (наборы палочек, цифр, раздаточный дидактический материал, набор геометрических фигур и др.);
- электронные презентации к занятиям.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и примерной ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.01 «Начальное образование».

Рабочую программу составила:

старший преподаватель кафедры педагогики и психологии дошкольного и начального образования Болотова Т.В. \_\_\_\_\_

Рецензент: директор МБОУ «СОШ №1» г.Владимира

Ростовцева Т.А. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры педагогики и психологии дошкольного и начального образования.

Протокол № 5 от 19 января 2016 г.

Заведующий кафедрой педагогики и психологии дошкольного и начального образования к.п.н., доцент Белякова Н.В. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления «Педагогическое образование» профиля «Начальное образование».

Протокол № 1 от 22 января 2016г.

Председатель комиссии директор ПИ ВлГУ к.филол.н., доцент

Артамонова М.В. \_\_\_\_\_

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 \_\_\_\_\_

