

Методическая
разработка раздела
программы по
математике
«Преобразование задач
в начальной школе».

Аттестационная работа
учителя 1 категории
МБОУ Октябрьская СОШ
Ситниковой Ларисы
Алексеевны

Важнейшая составляющая начального общего образования.

Усвоенные в начальном курсе математики знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни, что и является важнейшей целью обучения по новым ФГОС.

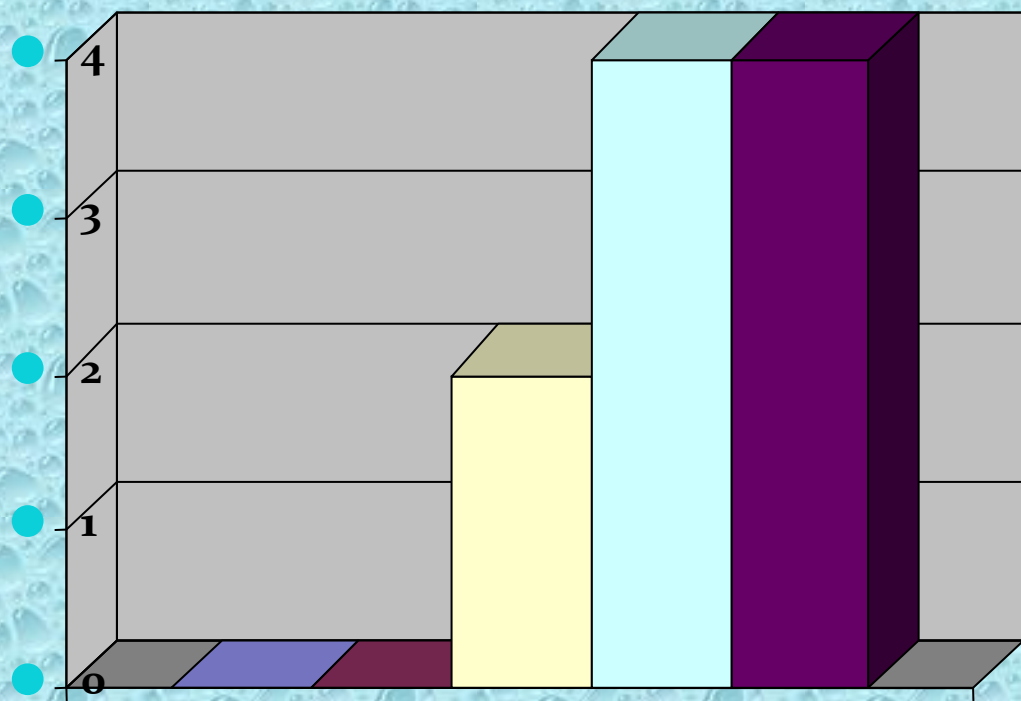


ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Система подбора задач, определение времени и последовательности введения задач того или иного вида обеспечивают благоприятные условия для сопоставления, сравнения, противопоставления задач, сходных в том или ином соотношении, а также для рассмотрения взаимообратных задач. При таком подходе дети с самого начала приучаются проводить анализ задачи, устанавливая связь между данными и искомым, и осознанно выбирать правильное действие для ее решения. Решение некоторых задач основано на моделировании описанных в них взаимосвязей между данными и искомым.



РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ



● На каждом уроке

● Раз в неделю

● Раз в месяц

● Раз в год

● Наличи и

и

АНАЛИЗ УМК

Автор программы	2 класс		3 класс	
	Количество задач	Количество заданий по преобразованию задач	Количество задач	Количество заданий по преобразованию задач
<i>МОРО М.И. БАНТОВА М.А.</i>	296	16	311	5

ЦЕЛЬ

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ УМЕНИЯ РЕШАТЬ ЗАДАЧИ С ПОМОЩЬЮ ОБУЧЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЮ ЗАДАЧ

ЗАДАЧИ

Познавательные



1. Способствовать осознанию смысла арифметических действий и математических отношений
2. Формирование умения вести поиск информации и работать с ней
4. Понимание практического значения математических знаний

Развивающие



1. Развитие
 - воображения
 - логического мышления
 - речи
2. Пробуждение интереса к математике
3. Повышение мотивации к изучению математики

Воспитательные



1. Укрепление связи обучения с жизнью
2. Способствовать духовно-нравственному развитию и воспитанию.

Возрастные особенности младших ШКОЛЬНИКОВ

Уровень наглядно – образного мышления
(дооперациональный уровень
интеллектуального развития)

*Основан на логике эмпирических связей вещей,
усвоенных при их практическом использовании.*



Формирование
наглядно – схематического мышления.



Формирование
логического мышления

Создание
условий

Сопровождается процессом освоения моделирования
как формы продуктивного мышления

Основа – развитие
анализа и синтеза

СИСТЕМА УПРАЖНЕНИЙ

- 1) расчленение задачи на элементарные условия и требования*
- 2) выявление связей и зависимостей между отдельными данными между данными и требованием*
- 3) построение схематической модели к задаче*
- 4) перекодировка задачи на другой язык*

ТРУДНОСТИ

связанные с возрастными особенностями мышления
детей

проблема понимания
текста

работа со вспомогательной
графической моделью

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выпускник научится:

- анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами и взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать учебные задачи и задачи связанные с повседневной жизнью арифметическим способом;
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить разные способы решения задачи*

Предметные результаты

- ☐ Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно – познавательных и учебно практических задач.
- ☐ Использование приобретенных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также их количественных отношений.
- ☐ Овладение основами логического и алгоритмического мышления, математической речи. Прикидки результата и его оценки, записи и оформления алгоритмов.

Метапредметные результаты

- ☐ Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- ☐ Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения.
- ☐ Определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- ☐ Готовность слушать собеседника и вести диалог.
- ☐ Определение общей цели и путей ее достижения(умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности.)

Личностные результаты

- ☐ Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- ☐ Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- ☐ Целостное восприятие окружающего мира.
- ☐ Развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий; творческий подход к выполнению заданий.

УРОВНИ УМЕНИЯ РЕШАТЬ ЗАДАЧИ

- I уровень – репродуктивное узнавание** (ученический) - позволяет учащемуся при повторном восприятии информации отличать правильное ее использование от неправильного.
- II уровень – репродуктивное алгоритмическое действие** (типовой) способность самостоятельно воспроизводить информацию, применять ее в разнообразных типовых случаях.
- III уровень – продуктивное эвристическое действие** (эвристический) способность самостоятельно воспроизводить и преобразовывать усвоенную информацию .
- IV уровень – продуктивное творческое действие** (творческий) способность использовать информацию для получения объективно новой информации в процессе нахождения и обсуждения новых свойств известных объектов; нахождения и исследования новых методов деятельности с объектами; нахождения новых объектов, свойств и качеств.

ТИПЫ ЗАДАНИЙ

1 тип задания - узнавание

«В лагерь приехали 2 группы детей по 9 человек в каждой. Сколько мальчиков приехало в лагерь, если девочек было 11 человек?»

2 тип задания – типовое

«На экскурсию в музей пришли ребята. Их разделили на 4 группы по 5 человек в каждой. Сколько учеников пришло из школы, если из детского сада пришло 12 ребят?»

3 тип задания – реконструкция

«В магазин привезли Δ ящиков огурцов по $\Diamond$ кг в каждом. Сколько огурцов продали, если осталось $\Box$ кг?»

4 тип задания - дополнение

"Билеты на самолет до Архангельска купили 45 человек. Первым рейсом улетело 15 человек, вторым столько же,..."

Задание: необходимо поставить вопрос к данной задаче и решить ее.

ВИДЫ УПРАЖНЕНИЙ

- Изменение поставленного к условию задачи вопроса.
- Изменение условия задачи без изменения поставленного вопроса.
- Изменение условия и вопроса задачи.
- Преобразование данных задач в задачи родственных им видов, т.е в «задачи, в которых величины связаны одинаковой зависимостью.
- Составление аналогичных задач, т.е. составление задач, имеющих одинаковую математическую структуру, не изменяя связь между данными и искомым.
- Составление обратных задач.



ЭТАПЫ И ПРИЁМЫ РАБОТЫ

ПРИЁМЫ

1.Этап восприятия и осмысления текста задачи

- 1.Получение информации о содержании задачи.
- 2.Представление ситуации.
- 3.Переформулирование текста задачи
- 4.Определение вида задачи. Выделение величин данных в задаче.
- 5.Деление задачи на смысловые части по утверждениям.
- 6.Уточнение: является ли текст задачей?
- 7.Беседа на понимание текста задачи. Осмысление характеристик задачи.
- 8.Построение вспомогательной модели

2.Этап поиска плана решения

- 1.От требования к данным.
2. От условия к требованию.

3.Этап составления плана решения

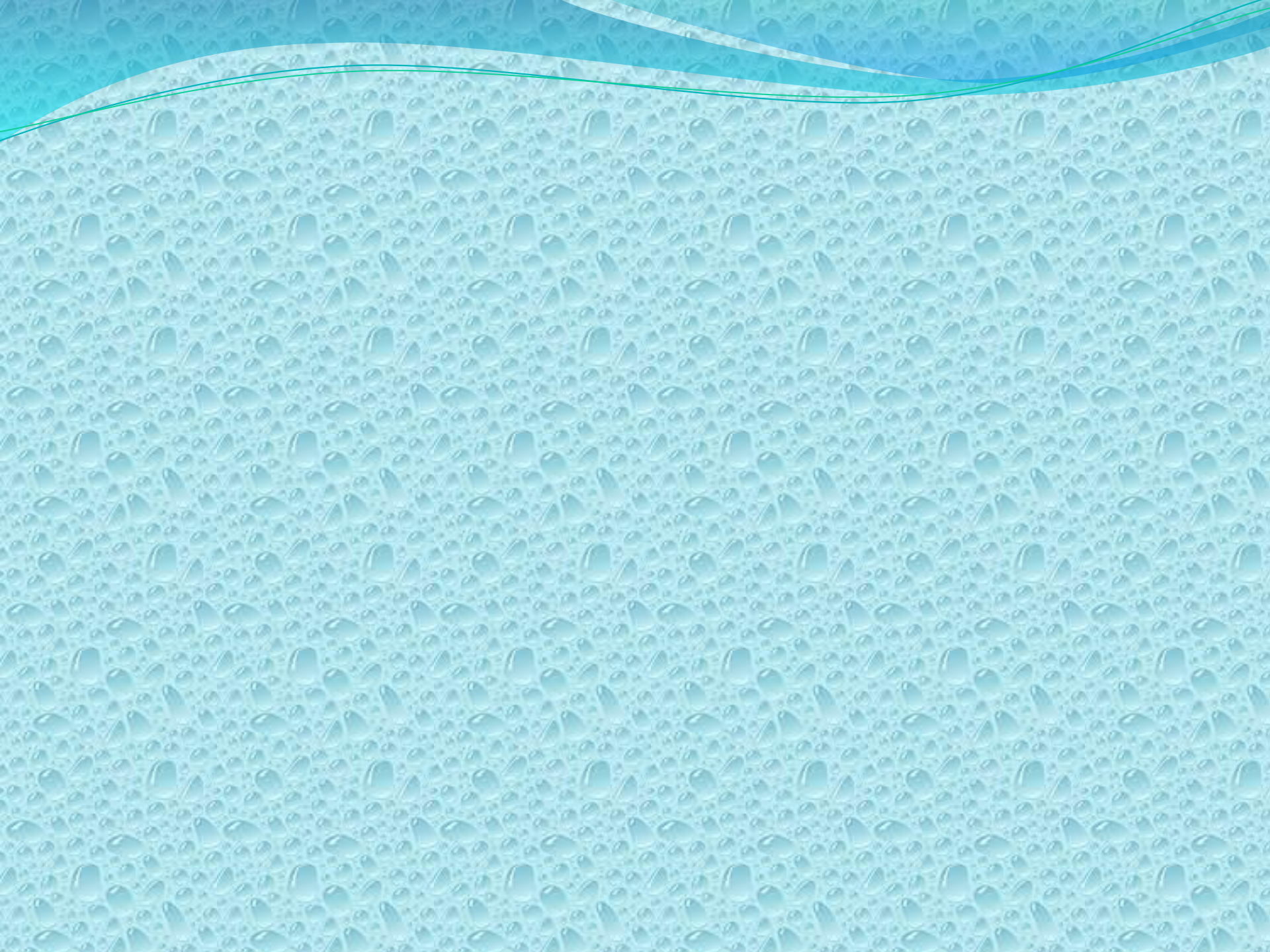
- 1.Построение плана решения по вспомогательной модели.
2. Построения «Дерева рассуждений».
- 3.Составление программы действий.
- 4.Запись шагов решения в виде выражения.

4.Этап осуществления плана решения

- 1.По действиям с кратким пояснением к каждому выполненному действию.
- 2.По действиям с полным пояснением к каждому выполненному действию.
- 3.По действиям с записью вопросов.
4. В виде выражения, преобразуемого после вычислений в равенство, без записи шагов по составлению выражения.

5.Этап проверки

- 1.Решение задачи другим способом.
- 2.Прогнозирование результата.
- 3.Сравнение с готовым верным решением
- 4.Повторное решение тем же способом методом с обоснованием каждого шага решения.
- 5.Составление и решение обратной задачи.



РАБОТА

1.Разбор задачи

Цель: повторить общие приемы работы над задачей, актуализировать знания детей о структурных компонентах задачи

Например,

«В музей на экскурсию пришли 2 группы ребят по 9 человек в каждой. Сколько было ребят из первого класса, если из группы продленного дня было 8 человек?»

- О чем говорится в задаче?
- Что нам известно?
- Какой вопрос ставится в задаче? Можем ли мы сразу на него ответить?
- Что нам для этого нужно найти?
- Из скольких простых задач состоит данная задача?
- С помощью какого действия мы решим первую простую задачу?
- С помощью какого действия мы решим вторую простую задачу?

Далее проходит работа по выделению в задаче условия, требования и связей между ними: - назовите условие задачи; - назовите требование, которое ставится в задаче; - какие слова указывают на выбор арифметического действия?

Затем составляется краткая запись

После этого дети оформляют в тетради решение задачи.

Когда на военной базе противника отремонтировали 8 тяжелых и 5 легких танков, то осталось отремонтировать еще 9 танков. Сколько на базе было танков?

- Можем ли мы данный текст назвать задачей?
- Почему?
- Давайте на магнитной доске соберем краткую запись.

Было	9т	отремонтировали
8т и 5т	осталось	?т

- Можно ли сразу ответить на вопрос задачи?
- Что нужно узнать сначала?
- Что потом?

Дети отвечают.

- Запишем задачу с планом и решением.

Один ученик работает у доски.

- Мы точно выполнили задание штаба и теперь можем отдохнуть.



2. Постановка вопроса к условию задачи

Цель: обобщить знания о связях между данными и искомым.

Детям предлагается разбиться на группы. Каждая группа выполняет следующее задание: подобрать к условию соответствующий вопрос. Учащиеся устанавливают, что можно узнать по определенным данным.

Например, даны условия задач:

- 1. В саду росло 3 яблони, 5 груш, а слив на 7 деревьев больше, чем яблонь и груш вместе;*
- 2. В саду росло 25 деревьев, из них 7 были яблони и столько же груш;*
- 3. В саду росло 2 ряда грушевых деревьев по 5 в каждом, и 1 ряд яблонь, состоящий из 6 деревьев. Из-за вредоносных насекомых пришлось срубить 8 деревьев.*

Учащиеся могут предложить следующие вопросы:

● 3. Составление условия задачи по данному вопросу.

- Цель: обобщить знания о связях между данными и искомым.

При выполнении таких упражнений учащиеся устанавливают, какие данные надо иметь, чтобы найти искомое.

Например, учащимся предлагается составить условие задачи к вопросу: «Сколько ведер воды в двух бочках?». Дети устанавливают

- что в условии может быть дано число ведер воды в каждой бочке
- число ведер воды в одной из бочек и разность
- отношение между числом ведер в первой и второй бочках и т.п.

ОБУЧЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЮ ЗАДАЧ

- I этап - формирование знаний-знакомств;
- II этап - формирование умений-копий;
- III этап - формирование умений-знаний.

1 ЭТАП

«Катя, Лена и Наташа купили по 4 тетради каждая, а Петя купил 8 тетрадей. Сколько всего тетрадей купили ребята?»

- Как мы решим задачу, если вопрос изменится на такой: (на доске) «На сколько больше тетрадей у девочек вместе, чем у Пети?»
- Как мы решим задачу, если в её условие внесем следующие изменения: «Катя и Лена купили по 4 тетради каждая, а Петя и Наташа купили 8 тетрадей каждый. Сколько всего тетрадей купили ребята?»



2 ЭТАП

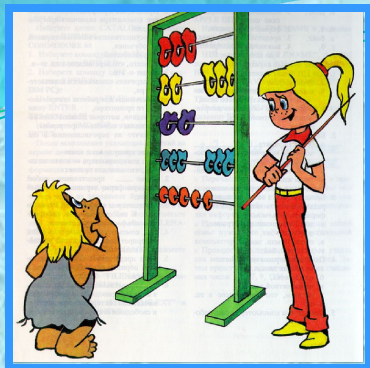
Наращивание задачи

Сокращение задачи



Сопоставление задачи

Преобразование задачи



ПАМЯТКА

Прочитай задачу



Составь план решения



Сделай краткую запись



Реши задачу



Измени в краткой
записи связь между
числовыми данными в
условии

Измени в краткой записи
связь между числовыми
данными условия и
числовыми данными
требования

Измени в краткой
записи связь между
числовыми
данными условия и
требования



Сформулируй текст



Реши новую задачу

3 этап дифференцированный подход

Задача



Работа над краткой
записью



Преобразование задачи



Дополнительное задание

Коллективная работа

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ

- Выделяют задачи из предложенных текстов
- Моделируют с помощью предметов, рисунков, схематических рисунков
- Объясняют и обосновывают действия, выбранные для решения задач
- Дополняют условия задачи недостающими данными или вопросом
- Составляют и решают практические задачи с жизненными сюжетами
- Наблюдают и объясняют как связаны между собой задачи
- Составляют план решения
- Работают в группах: распределяют виды работ между членами групп, устанавливают сроки выполнения работы по этапам и в целом, оценивают результаты работы.
- Обнаруживают и устраняют логические ошибки и ошибки в вычислениях при решении задачи.
- Отмечают изменения в решении задачи при изменении её условия или вопроса, проводят сбор информации
- Находят различные способы решения одной и той же задачи
- Выполняют прикидку результата



АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Стартовая контрольная работа

№ задания	Выполнили задание
Задание №1	63%
Задание №2	45%
Задание №3	27%
Задание №4	18%

Итоговая контрольная работа

№ задания	Выполнили задание
Задание №1	90%
Задание №2	72%
Задание №3	63%
Задание №4	63%

Тематическое планирование

1 КЛАСС

2 четверть

Задача. Структура задачи Анализ задачи. Запись решения и ответа задачи.	2
--	---

Преобразование задач, раскрывающих смысл арифметических действий «+», «-».	3
--	---

Составление задач на «увеличение» и «уменьшение» числа на несколько единиц	2
--	---

Текстовая задача: дополнение условия недостающими данными или вопросом, решение задач. (Текстовые задачи с сюжетом способствующим формированию уважительного отношения к семейным ценностям, к труду).	3
--	---

2 КЛАСС

1 четверть

Решение и составление задач, обратных заданной, решение задач на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого. <i>Задачи с сюжетами, связанными с изделиями русских народных промыслов.</i>	4
---	---

2 четверть

Решение задач. Запись решения задачи выражением. <i>Задачи с сюжетами, способствующими формированию бережного отношения к окр. миру.</i>	3
---	---

3 четверть

Преобразование задач на разностное сравнение.	1
Подготовка к решению задач в 2 действия –решение цепочки задач	1
Преобразование текстовых задач в 2 действия. План решения задачи, запись решения. <i>Текстовые задачи с сюжетом, способствующим формированию желания заниматься спортом и вести ЗОЖ.</i>	2

4 четверть

Преобразование текстовых задач.	10
---------------------------------	----

3 четверть

Преобразование текстовых задач. <i>Задачи с сюжетами, способствующими формированию доброго отношения к людям, желания проявлять заботу об окружающих.</i>	3
Преобразование текстовых задач, раскрывающих смысл действия умножения.	
4 четверть	
Преобразование задач с величинами: «цена», «количество», «стоимость», нахождение 3 его слагаемого.	2

3 класс

1 четверть	
Преобразование текстовых задач на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз, на кратное сравнение чисел.	3
Задачи на нахождение 4 ого пропорционального. <i>Задачи, содержащие сведения о профессиональной деятельности людей, способствующие формированию уважительного отношения к труду, формированию умений решать задачи практического характера.</i>	2
2 четверть	
Текстовые задачи в 3 действия	3
Составление плана действий и определение наиболее эффективных способов решения задачи. Задачи на нахождение доли числа и числа по его доле.	1

4 класс

1 четверть	
Преобразование задач на нахождение площади	2
2 четверть	
Преобразование задач на определение начала, продолжительности и конца событий.	1
Преобразование задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц, выраж. в косвенной форме	1
Преобразование текстовых задач.	1
3 четверть	
Преобразование задач с величинами (скорость, время, расстояние).	3
Преобразование задач на движение.	3
Преобразование задач на нахождение неизвестного по 2ум разностям.	1

3 четверть

Преобразование задач на
нахождение четвёртого
пропорционального
*Задачи, которые включают
сведения из истории российских
городов, русского флота. В.О.в,
данные о достижениях страны.
Оказывающие влияние на
формирование гражданской
идентичности.*

2

4 четверть

Преобразование задач
повышенного уровня сложности.

1

4 четверть

The background of the slide features a dense pattern of small, realistic water droplets on a light blue surface. At the top, there are several wavy, horizontal lines in shades of blue and green, creating a sense of movement and depth.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**