

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.*

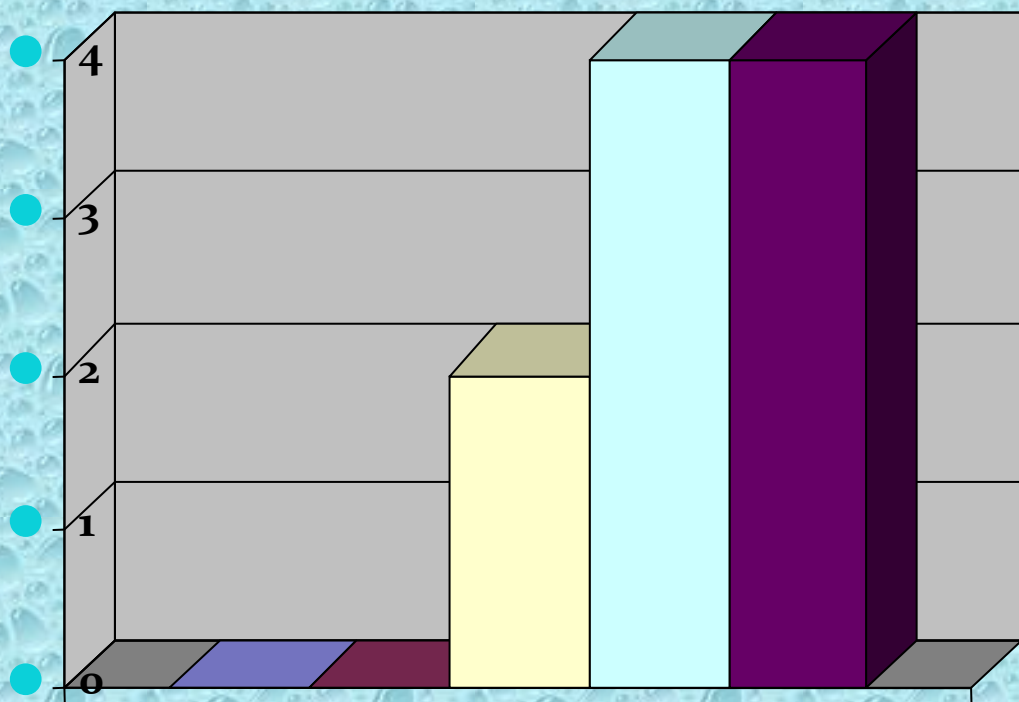


# ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

# 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

*Основа – развитие  
анализа и синтеза*

Сопровождается процессом освоения моделирования  
как формы продуктивного мышления

# 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  $\Delta$  ящиков огурцов по  $\diamond$  кг в каждом. Сколько огурцов продали, если осталось  $\text{\textcircled{.}}$  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*

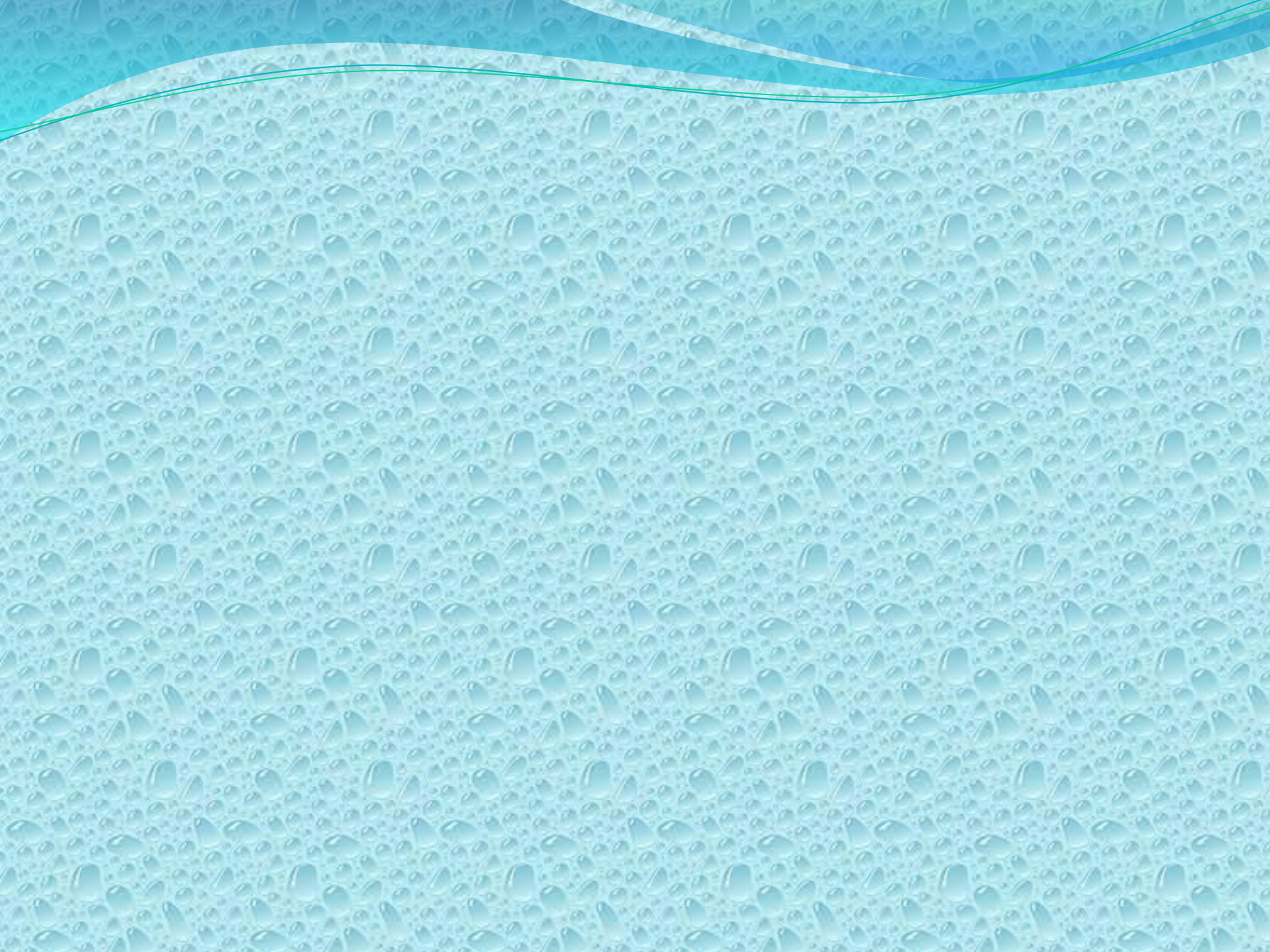
1. Построение плана решения по вспомогательной модели.
2. Построения «Дерева рассуждений».
3. Составление программы действий.
4. Запись шагов решения в виде выражения.

## ***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

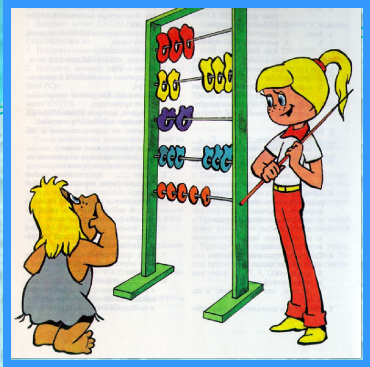
Сокращение задачи



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 требованиями

Сформулируй текст

Реши новую задачу



# 3 этап

## дифференцированный подход

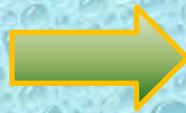
### Задача

Работа над краткой  
записью

Преобразование задачи

Коллективная работа

Дополнительное задание



# 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*

<b>№ задания</b>	<b>Выполнили задание</b>
<b>Задание №1</b>	<b>63%</b>
<b>Задание №2</b>	<b>45%</b>
<b>Задание №3</b>	<b>27%</b>
<b>Задание №4</b>	<b>18%</b>

## *Итоговая контрольная работа*

<b>№ задания</b>	<b>Выполнили задание</b>
<b>Задание №1</b>	<b>90%</b>
<b>Задание №2</b>	<b>72%</b>
<b>Задание №3</b>	<b>63%</b>
<b>Задание №4</b>	<b>63%</b>

# 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. <i>(Текстовые задачи с сюжетом способствующим формированию уважительного отношения к семейным ценностям, к труду).</i>	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 features a dense pattern of light blue water droplets of various sizes. At the top, there are stylized blue and white wavy lines that resemble water ripples or a sky horizon.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**