

**ПРОТОН**  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ

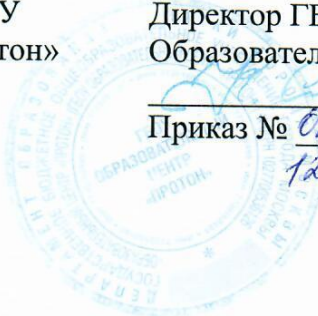
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
**«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПРОТОН»**

ФИЛЕВСКИЙ БУЛЬВАР, Д. 3 КОРПУС 2, МОСКВА, 121601 +7(499)145 19 63 PROTON@EDU.MOS.RU PROTON.MSKOBR.RU  
ОКПО 56613097 ОГРН 1027700536126 ИНН 7730160480 КПП 773001001



**СОГЛАСОВАНО**  
Педагогическим советом ГБОУ  
Образовательный центр «Протон»  
Протокол № 1  
«28» 08 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБОУ  
Образовательный центр «Протон»  
С.Х.Караханова  
Приказ № 02-03/ от «30» 08 2021 г.  
122/18



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА**

**«Занимательный счет**

**(решение мат. задач повышенной сложности)»**

**Направленность: техническая**

**Уровень программы: ознакомительный**

возраст обучающихся – 6-7 лет  
нормативный срок реализации – 1 год

Педагог дополнительного образования  
Шулаева Г.А.

Москва  
2021 год

# **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

## **«Занимательный счет**

**(решение математических задач повышенной сложности)»**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий объединения представляет собой расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов математики. Занятия математического объединения должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы объединения, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными

умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

**Направленность программы – техническая.**

**Уровень освоения программы – ознакомительный.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юные математики» **актуальна тем**, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение сложных математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших обучающихся и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий объединения представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика.

Занятия математического объединения должны содействовать развитию у обучающихся математического образа мышления: краткости речи, умелому

использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы детского объединения, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету.

### **Педагогическая целесообразность**

Данная дополнительная общеобразовательная обще развивающая программа «Юные математики» органично аккумулировала научные разработки классиков педагогики и современные методики формирования лидерских навыков в процессе коллективной работы и закрепления опыта решения сложных задач при коллективной работе. Сочетание методических подходов опирающихся на разработки классиков педагогики, с современными методиками формирование лидерских навыков является педагогически целесообразной.

**Цель программы:** формирование у обучающихся интереса к техническому творчеству, умению справляться с задачами повышенной сложности.

### **Задачи программы.**

#### *Обучающие:*

- Обучение решению математические задачи повышенной сложности.
- Обучение дополнительным математическим навыкам.

*Развивающие:*

- Развитие умения думать, умения исследовать, умения общаться, умения взаимодействовать, умения доводить дело до конца и т.д.
- Развитие вычислительных навыков.
- Развитие мышления, логики, сообразительности.

*Воспитательные:*

- Сформировать усидчивость, взаимовыручку.
- Воспитать нравственные качества (доброжелательность, чувство товарищества и т.д.).

**Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы от уже существующих образовательных программ**

1. Определение видов организации деятельности обучающихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного курса.

2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов.

4. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом.

5. В основу оценки личностных, мета предметных и предметных результатов освоения программы факультатива, воспитательного результата положены методики, предложенные Асмоловым А.Г., Криволаповой Н.А., Холодовой О.А.

6. При планировании содержания занятий прописаны виды познавательной деятельности обучающихся по каждой теме.

**Возраст обучающихся, для которых предназначена дополнительная общеразвивающая программа – 6-7 лет.**

**Сроки реализации дополнительной образовательной программы.**

Программа рассчитана на 1 год обучения – 33 часа в год.

**Формы обучения и режим занятий**

Данная программа реализуется в очно форме обучения.

**Форма занятий:** групповая

Занятие по *типу* состоит из теоретической и практической частей, по времени занимают одинаковую часть.

Программой предусмотрены методы исследовательский, проблемно-поисковый, деятельностный, что способствует достижению высоких результатов.

**Формы проведения занятий:** математические (логические) игры, задачи, упражнения, графические задания, развлечения-загадки, задачи-шутки, ребусы, головоломки, дидактические игры и упражнения (геометрический материал), конкурсы.

**Занятия проводятся** 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

**Язык обучения** – русский.

**Ожидаемые результаты, оценочные материалы и(или) способы определения их результативности.**

**Предметные результаты:**

- Решать математические задачи и примеры повышенной сложности.
- Выявлять закономерности и проводить аналогии.

### ***Личностные результаты:***

- Определять и высказывать под руководством педагога свои версии и варианты решений.
- В предложенных педагогом ситуациях делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога.

### ***Метапредметные результаты:***

#### *Регулятивные УУД:*

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога.
- Проговаривать последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради.
- Учиться работать по предложенному педагогом плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с педагогом и другими обучающимися давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

#### *Познавательные УУД:*

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от педагога.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков,

схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

*Коммуникативные УУД:*

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

***Способы определения результативности***

Использование следующих методов отслеживания результативности:

1. Педагогическое наблюдение.
2. Педагогический анализ результатов участия обучающихся в мероприятиях, защиты проектов, решения задач поискового характера, анализ активности обучающихся на занятиях.

***Виды контроля***

<b><i>Время проведения</i></b>	<b><i>Цель проведения</i></b>	<b><i>Формы контроля</i></b>
<b>Начальный или входной контроль</b>		
В начале учебного года	Определение уровня развития обучающихся, их математических способностей.	Беседа
<b>Текущий контроль</b>		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности обучающихся к	Педагогическое наблюдение, опрос,



	восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление обучающихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	контрольное занятие, самостоятельная работа
<b>Промежуточный или рубежный контроль</b>		
По окончании изучения раздела.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Опрос, контрольные задания в игровой форме, защита проектов в игровой форме, тесты на интерактивной доске.
<b>В конце учебного года или курса обучения</b>		
В конце учебного года или курса обучения	Определение изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Математическая игра – праздник.

**Формы подведения итогов** реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – опрос, взаимозачет, игра-испытание, открытое занятие для родителей.

**Система оценивания результатов освоения программы проходит через:** проведение аттестации в начале и конце года; участие в исследовательской работе, проектах, конкурсах, олимпиадах; создание собственного портфолио.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает педагог обучающимся при выполнении заданий;
- поведение обучающихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты;
- результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, при выполнении которых выявляется, справляются ли обучающиеся с ними самостоятельно;
- косвенным показателем эффективности занятий может быть повышение качества успеваемости по математике, русскому языку, окружающему миру.

**Критерии оценки результатов тестов**

- 80 – 100% - высокий уровень освоения программы;
- 60-80% - уровень выше среднего;
- 50-60% - средний уровень;
- 30-50% - уровень ниже среднего;
- меньше 30% - низкий уровень.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/ п	Наименование темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Признаки предметов	2	1	1	Тест на интерактивной доске
2	Пространственные и временные отношения	2	1	1	Контрольные задания на интерактивной доске
3	Арифметические действия в пределах 20.	16	1	15	Математическое соревнование, игра на интерактивной доске
4	Величины и их измерения	2	1	1	Опрос
5	Текстовые задачи	6	1	5	Игра
6	Геометрические фигуры	3	1	2	Игра
7	Итоговое повторение	2		2	Игра
<b>Итого:</b>		<b>33</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Признаки предметов**

Свойства предметов: цвет, форма, размер. Выделение предметов из группы по заданным свойствам, разбиение предметов на группы в соответствии с указанными свойствами.

### **2. Пространственные и временные отношения**

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости, их характеристика (выше - ниже, слева - справа, толще- тоньше, вверху -внизу и т.д.), проведение линии по заданному маршруту. И его описание.

### **3. Арифметические действия в пределах 20**

Сложение, вычитание. Знаки действия. Название компонентов и результатов. Взаимосвязь арифметических действий. Нахождение неизвестного компонента. Числовые выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Способы проверки правильности вычислений. Прикидка результата, взаимосвязь результатов.

### **4. Величины и их измерения**

Величины: объём. Масса. Измерение величин. Единицы измерения величин: массы - килограмм, вместимости - литр.

### **5. Текстовые задачи**

Задачи. Структура задачи. Ориентировка в тексте задачи. Выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, планирование хода решения задачи, Решение сложных задач в несколько действий. Составление и решение взаимнообратных задач. Решение логических и нестандартных задач.

### **6. Геометрические фигуры**

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия, прямоугольник, квадрат, пятиугольник, круг, овал и т.д. Геометрические узоры. Закономерности в геометрических узорах. Симметрия. Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Составление

и зарисовка фигур по собственному замыслу. Разрезание и составление фигур.  
 Конструкторы: «Танграм» - древняя китайская головоломка, «Волшебный квадрат».

## 7. Обобщение

Систематизация полученных знаний.

### Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	сент	Занятие-игра	1	Лесные полянки. Знаки и символы. Сравнение предметов. Признаки предметов.	наблюдение
2	сент	Занятие-игра	1	В лес по грибы. Числа от 1 до 5. Знаки и символы. Соотносить конкретный объект к заданной группе, выделение из общего понятия единичное; решение задач; отгадывание математических ребусов, счёт в пределах 5; работа в парах.	Наблюдение
3	окт	Занятие-игра	1	Цветочные часы. Знаки и символы. Определять временные отношения. отгадывание	Опрос

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
				математических ребусов; работа в парах.	
4	окт	Занятие-игра	1	В лес по ягоды. Читать, записывать и сравнивать числа от 1 до 5. Проверять результаты вычислений и обнаруживать ошибки.	Наблюдение
5	окт	Занятие - игра	1	Птичьи часы. Неравенство. Вставлять пропущенные числа в числовые выражения. Рисовать по клеткам.	Опрос
6	окт	Занятие - игра	1	Лесные этажи. Числа от 1 до 10. Решать задачи на нахождение целого с опорой на предметные картинки. Анализировать условие задачи.	Опрос
7	нояб	Занятие-игра.	1	Лиственные деревья. Задания на обобщение. Учиться выполнять маршрут передвижения. Проведение линии по заданному маршруту.	Проверочные задания
8	нояб	Занятие-игра	1	Русская красавица. Сложение и вычитание с 0. Вспомни и сосчитай!	Проверочные задания

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
10	нояб	Занятие-путешествие	1	Лесные орехи. Слагаемые, сумма. Задачи – ловушки.	Тест
11	нояб	Занятие-путешествие	1	Лесные кустарники. Задачи на нахождение суммы и остатка. Логические задачи.	Игра
12	дек	Занятие-игра	1	Лесные цветы. Задачи на увеличение и уменьшение на несколько единиц. Задачи повышенной сложности. Работать над анализом информации.	Игра
13	дек	Занятие-игра	1	Лесная аптека. Учимся отгадывать ребусы. Выполнять задания на прохождение лабиринта.	Игра
14	дек	Занятие-игра	1	Игры с Колобком	Игра
15	дек	Занятие-игра	1	Ядовитые растения. Веселая геометрия. Игра «Что где растёт?», «Повторяй за мной». Групповая работа, работа в парах. Арифметические действия в пределах 10.	Игра

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
16	янв	Занятие-игра	1	Кто где живёт. Состав чисел от 5 до 10. Веселая геометрия «Угадай сказки»	Игра
17	янв	Занятие-путешествие	1	Насекомые в лесу. Сложение и вычитание. Игры «Составим поезд», «Молчанка», «Маятник». Закрепление навыков сложения и вычитания. Групповая, парная, индивидуальная работа	Игра
18	янв	Занятие-игра	1	Санитары леса. Составлять и решать «тройки примеров». Сложение и вычитание. Арифметический бег по числовому ряду. Игра «День и ночь»	Игра
19	янв	Занятие-игра.	1	Лесной доктор. Решать задачи на нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания. Математическая рыбалка. Чертить по линейке прямые линии для разделения объектов.	наблюдение



№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
20	фев	Занятие-путешествие	1	Лесной полицейский. Сантиметр. Дециметр. Логические задания на установление отношений «длиннее-короче». Сложение и вычитание. Лучший летчик	Наблюдение
21	фев	Занятие-игра	1	Пернатая кошка. Килограмм. Литр. Сравнение предметов по массе, запись результатов сравнения. Находить предметы равные по объёму. Сравнить сосуды по вместимости. Сложение и вычитание. Самый быстрый почтальон.	Наблюдение
22	фев	Занятие-игра	1	Гордость леса. Обратные задачи. Составление и решение задач по схемам. Решение примеров от 10 до 20 на основе разрядного состава. Выполнение логических заданий на нахождение закономерностей.	Проверка
23	фев	Занятие-игра	1	Лесная плутовка. Измерение площади.	Наблюдение

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
				Выполнять логические задания на нахождение закономерностей, дорисовывать недостающие объекты и вписывать пропущенные числа. Работа с разрезным геометрическим материалом: составлять фигуру лисицы.	
24	март	Занятие-путешествие	1	Заботливая хозяйка. Задачи в два действия. Нахождение значений выражений со скобками. Спичечный конструктор. Веселые палочки. Построение конструкции по заданному образцу, перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Работа в парах	Наблюдение
25	март	Занятие - игра	1	Лесной трусишка. Выражения со скобками, изменение места скобок. Спичечный конструктор. Веселые палочки.	Тест

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
26	март	Занятие-игра	1	Серый разбойник. Решение задач на разностное сравнение.	Наблюдение
27	март	Занятие-игра	1	Колючий колобок. Уголки. Выполнение рисунка ежа в зеркальном отражении. Счёт с переходом через разряд.	Наблюдение
28	апр	Занятие-игра	1	Лесное болото. Решение задач в несколько действий. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму), путешествие точки.	Наблюдение
29	апр	Занятие-игра	1	Живые бабочки. Сложение и вычитание с переходом четырех десятков. Решать задачи с несколькими вопросами. Задания логического характера на развитие пространственного воображения.	Проверка в парах
30	апр	Занятие-игра	1	Леса России. Оси симметрии фигуры. Определять ошибки в вычислениях.	Проверка в группах

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
				Рассматривать объект, находить возможные варианты проведения оси симметрии.	
31	апр	Занятие-игра	1	Как вести себя в лесу. Объёмные фигуры. Сложение и вычитание с переходом через десяток, задачи в несколько действий, определение формы предметов и их частей. Танграм. Котенок.	Беседа
32	май	Занятие-путешествие	1	Обобщение. Математические фокусы. Решение задач и примеров изученных видов. Изображать фигуры в зеркальном отображении.	Интерактивный коллективный тест
33	май	Итоговое занятие-путешествие	1	Обобщение. Проект «Математика вокруг нас».	Защита проектов

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### *Особенности организации учебного процесса*

Материал каждого занятия рассчитан на 45 минут. Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. Отсутствие отметок снижает тревожность и необоснованное беспокойство обучающихся, исчезает боязнь ошибочных ответов. В результате у обучающихся формируется отношение к данным занятиям как к средству развития своей личности. Данный курс состоит из системы тренировочных упражнений, специальных заданий, дидактических и развивающих игр. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д., что привлекательно для младших школьников.

Основное время на занятиях занимает самостоятельное решение обучающимися поисковых задач. Благодаря этому у обучающихся формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения, управлять собой в сложных ситуациях.

На каждом занятии проводится коллективное обсуждение решения задачи определенного вида. На этом этапе у обучающихся формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при решении задач любой трудности.

На каждом занятии после самостоятельной работы проводится коллективная проверка решения задач. Такой формой работы создаются условия для нормализации самооценки у всех обучающихся, а именно: повышения самооценки у обучающихся, у которых хорошо развиты мыслительные процессы, но учебный материал усваивается на занятиях плохо за счет отсутствия, например, внимания. У других обучающихся может происходить снижение самооценки, потому что их учебные успехи продиктованы, в основном, прилежанием и старательностью.

В курсе используются задачи разной сложности, поэтому слабые обучающиеся, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких обучающихся подбираются задачи, которые они могут решать успешно).

Обучающийся на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

В системе заданий реализован принцип «спирали», то есть возвращение к одному и тому же заданию, но на более высоком уровне трудности. Задачи по каждой из тем могут быть включены в любые занятия другой темы в качестве закрепления. Изучаемые темы повторяются в следующем учебном году, но даются с усложнением материала и решаемых задач.

***Материально-технические*** условия реализации программы

- Учебный кабинет, компьютер, интерактивная доска, электронное интерактивное приложение.
- Учение с увлечением. (комплект: тетрадь и компьютерное приложение - диск).
- Методическое пособие с электронным интерактивным приложением.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. М. В. Буряк « Математика с увлечением» ООО «Планета»м 2019 год
2. Т.Г. Любимова. Хочешь быть умным? Решай задачи! Чебоксары: «Клио» 2018.
3. В.В. Волина. Праздник числа. Издательство «Планета» 2019 год
4. О.В. Узорова. « Контрольные и олимпиадные задачи по математике» « Планета» 2017 год
5. В.П. Новикова. «Лего - мозаика» Синтез 2017 г