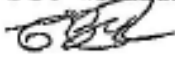
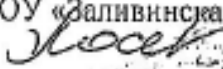


**БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
" ЗАЛИВИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.И.ВАСИЛЬЕВА "**
ТАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

<p>Рассмотрено. Педагогический совет БОУ «Заливинская СОШ» Протокол №1 от 29.08.2021г.</p>	<p>Согласовано. Руководитель центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» БОУ «Заливинская СОШ»  Е.М.Зубкова 30.08.2021г.</p>	<p>Утверждено. Директор БОУ «Заливинская СОШ»  А.П.Лосев Приказ № 63 от 30.08.2021 г.</p>
--	---	--



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучная НАПРАВЛЕННОСТЬ
«МАТЕМАТИкОН»**

Уровень основного общего образования 6 класс

Срок реализации 8 часов

Количество часов в год: 8 часов

форма реализации программы - дистанционная, очная

уровень сложности программы продвинутый (углубленный)

АВТОР - СОСТАВИТЕЛЬ:

Стюф Марина Алексеевна,

учитель математики

высшей квалификационной категории

2021-2022 УЧЕБНЫЙ ГОД

Село Заливино

МатематиКон – это «словарь», «запас» нестандартных задач.

Пояснительная записка

Программа разработана с учётом

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»,
- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р),
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»,
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 9 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Часто математику считают сухой и скучной наукой. Так думают те, кто не вышел за рамки учебника. Интерес к решению задач может появиться тогда, когда обучающийся не испытывает трудностей с основными законами математики, освоил школьную программу.

Школьники перегружены большим количеством вычислительных упражнений, необходимых для выработки технических навыков, и испытывают «голод» по интересным, нестандартным задачам. Вследствие этого, даже успешные ученики, на олимпиадах, на конкурсах, на ВПР, на экзаменах не могут не только правильно решить задачу, но и понять её условие.

На различных конкурсных математических испытаниях обязательно встречаются геометрические задачи. Они вызывают наибольшие затруднения. Но решение геометрических задач способствует развитию нестандартного мышления. Данный тип конкурсных задач разнообразен и содержат какую-то необычную идею, при их решении реже всего можно использовать аналогичное решение.

Приходится признать, что для занятий геометрией необходимы особые способности. У детей надо развивать глубину и гибкость ума, осознанность, устойчивость, критичность, самостоятельность. Родители заинтересованы в развитии данных качеств школьников, так как они смогут обосновывать свои действия, последовательно рассуждать, иначе было бы не разумно требовать от них каких-либо результатов. Для достижения которых, нужно напряжённо и долго тренироваться. Когда будет накоплен некоторый «багаж» олимпиадных идей, приёмов и методов решений, то не будут пугать незнакомые задачи, появится уверенность в своих силах, со временем придёт УСПЕХ.

В соответствии с принятой в возрастной психологии периодизацией, учащиеся 6 класса относятся к подростковому возрасту (от 11 до 15 лет), который считают переломным или переходным (Крутецкий В.А. 1976;). Для таких школьников, на обучаемость сильно влияют мотивы учения, одним из основных является интерес.

Им нужно открыть радость творчества, уделяя внимание развитию умений, связанных с работой рук, удовлетворение от успеха, научить радоваться своим победам и преодолевать трудности. Детей необходимо увлечь математикой, пока победы для них ценны как средство самовыражения и самооценки.

Чтобы новые знания, приёмы и методы каким-то образом «уложились» в голове у ребёнка, нужно решать по несколько задач определённой темы, увеличивая их сложность, разбирая вместе некоторые нетипичные задачи, показывать различные способы решения одной задачи, иначе интерес у ребёнка быстро теряется. Практика показывает, работу с такими детьми надо начинать в 6 классах, иначе вызвать интерес и побудить к серьёзной работе над задачами в дальнейшем будет очень сложно.

Цель: развитие творческого потенциала обучающихся, их мыслительных способностей к плодотворной умственной деятельности, настойчивости в выполнении геометрических конкурсных нестандартных задач.

Задачи

- ☀ расширить область математических знаний за счет изучения новых понятий при решении задач на клетчатой бумаге, разрезание фигур на части, по темам развертки многогранников и кусудамы;
- ☀ создать условия для творческой, проектной деятельности в режиме наставничества;
- ☀ развивать умения преодолевать трудности, настойчивость, инициативу, способности к осознанию собственных мыслительных действий;
- ☀ обучать навыкам поиска одинаковой идеи решения в задачах с различными условиями, а также различные решения одной задачи.

Данная программа ориентирована на формирование и развитие следующих видов УУД

Личностные универсальные учебные действия:

- познавательный интерес, установка на поиск способов решения математических задач;
- стремление и способность самостоятельно расширять границы собственных знаний и умений;
- умение осуществлять замысел будущей деятельности (проект);
- критичность мышления.

Регулятивные универсальные учебные действия

- способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию;
- осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей;
- контролировать, оценивать и корректировать свои действия, как по результату, так и по способу действия;
- оценивать правильность выполнения задачи.

Познавательные универсальные учебные действия

- работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию;
- выделять главную и избыточную информацию;
- представлять информацию в сжатой словесной форме и в наглядно-символической форме;
- строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- уметь работать в группе;
- действовать с учетом позиции другого человека;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты, с другими людьми учитывая позицию другого;
- владеть нормами и техникой общения.

Планируемые результаты реализации программы

Ученик научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- осуществлять самоконтроль, взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь;
- устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Ученик получит возможность научиться:

- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задач;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

-вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблемы, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, делать выводы на основе аргументации.

Режим занятий

Занятия 1 раз в неделю (понедельник 14²⁰ - 15⁰⁰) - всего 8 часов, в каникулярное время по согласию учителя, детей и родителей.

Учебно-тематический план

Д / З – домашнее задание.

О / К – опорный конспект.

А / Д – алгоритм действий.

Р / М – раздаточный материал.

И / М – индивидуальный материал (карточки-задания).

О / Л – листы для формирующего оценивания.

№ Занятия	Тема	Формы работы, виды деятельности	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
1	Введение. Геометрия на клетчатой бумаге.	Дистанционно, используя компьютер. Индивидуальная работа в тетрадах.	Ученик научится: - строить отрезок и угол, равный данному, квадрат и ромб, параллельные и перпендикулярные прямые не используя чертежные инструменты; -показывать на клетчатой бумаге расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми; - строить углы на клетчатой бумаге, кратные 10.	Д / З
2	На клетчатой бумаге, площадь.	Дистанционно, используя компьютер. Индивидуальная работа в тетрадах.	Ученик научится: -применять формулы площади прямоугольника, квадрата и прямоугольного треугольника; -различать понятия равновеликие и равносторонние многоугольники; - находить площади фигур методами перекраивания, достраивания до прямоугольника или квадрата, по формуле Пика; -решать задачи на нахождение площадей.	Д / З
3	Задачи на разрезание.	Дистанционно, используя компьютер. Индивидуальная работа в тетрадах. Работа с ножницами.	Ученик: -освоит метод оценки расположения геометрических фигур: точек, прямых, окружностей; -познакомится с формулами нахождения количества точек, прямых, областей плоскости в различных конфигурациях n фигур; -представлять задачи на разрезание, как один из видов головоломок; -разрезание фигур по линиям клеточек, по диагоналям, зигзагом;	О / К, А / Д

			-приобретет опыт решения задач на разрезания.	
4	Развертки.	Дистанционно, используя компьютер. Индивидуальная работа в тетрадах.	Ученик научится: -понимать понятие куба и его элементов; -подсчитывать количество кубов в конфигурации, составленную из них; -представлять что такое развертка, развертка куба, правильный тетраэдр, октаэдр; - понимать как получается фигура из развертки.	Д / З
5	Модульное оригами. Занятие №1.	Очно. Фронтальная: беседа, диалог. Работа с ножницами. Индивидуальная практическая работа на квадратах и прямоугольниках.	Ученик научится: -понимать понятия: оригами, модульное оригами, кусудамы; -использовать условные обозначения схем кусудам; -различать виды кусудам: многогранники, цветочные кусудамы, ассорти, кусудамы из модуля «сонобе».	И / М, О / К
6	Модульное оригами. Занятие №2.	Очно. Фронтальная. Работа с ножницами. Индивидуальная практическая работа на квадратах и прямоугольниках.	Ученик: -познакомится с основными приемами работы с модулями, с бумагой, со складками, лепестками и завитками, со сборкой кусудам; -познакомится с цветочной кусудамой - Жозефиной, -изготовит соединительную деталь – пирамидка, используя предложенные схемы; - изготовит модули для Жозефины, используя предложенные схемы.	И / М, О / К
7	Модульное оригами. Занятие №3.	Очно. Фронтальная. Индивидуальная практическая работа.	Ученик научится: -понимать что такое клапан пирамидки и карман модуля; -собирать кусудаму, -познакомится со схемами сборки икосаэдра.	И / М, О / К
8	Итоговое занятие	Очно. Фронтальная. Оценивание кусудам. Индивидуальная. Формирующее оценивание. Работа с листами оценивания.	Ученик научится: - критически оценивать продукт работы; -выполнять работу с листами оценивания; -проводить рефлексию по полученным результатам.	И / М, О / Л
	Итого 8 занятий.			

Содержание программы

№	Тема	Количество часов	Содержание
1	Введение. Геометрия на клетчатой бумаге.	1	*взаимное расположение точек и прямых, *прямоугольника и квадрата, *клетка и узел сетки, *свойства клетки, *параллельные перпендикулярные прямые, *расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми.
2	На клетчатой бумаге, площадь.	1	*четырёхугольники, *площадь многоугольника и единицы измерения, *перекраивание геометрических фигур, *равновеликие и равносторонние многоугольники, *площадь прямоугольника, квадрата и прямоугольного треугольника, *нахождение площадей фигуры методами перекраивания, достраивания до прямоугольника и ли квадрата, по формуле Пика.
3	Задачи на разрезание.	1	*взаимное расположение точек и прямых, *разбиение плоскости на части, *взаимное расположение окружностей, *головоломки-задачи на разрезание, *разрезание фигур по линиям клеточек, по диагоналям, зигзагом.
4	Развертки.	1	*понятие куба и его элементов, *конфигурация из кубов, *развертка, *развертка куба, правильный тетраэдр, октаэдр.
5	Модульное оригами. Занятие №1.	1	*оригами, *модульное оригами, *кусудамы, *условные обозначения схем кусудам, *виды кусудам: многогранники, цветочные кусудамы, ассорти, кусудамы из модуля «сонобе».
6	Модульное оригами. Занятие №2.	1	*основные приемы работы: модули, бумага, складки, лепестки и завитки, сборка, *цветочная кусудамы - Жозефина, *соединительная деталь – пирамидка, размеры и схемы, *модули для Жозефина, размеры и схемы.
7	Модульное оригами. Занятие №3.	1	*сборка кусудамы, *клапан пирамидки, *карман модуля, *схемы сборки икосаэдра.
8	Итоговое занятие	1	*критерии оценивания, *математический турнир, *игра танграм, *успех, дипломы.

Итого	8 ч	
-------	-----	--

Контрольно-оценочные средства

Ожидаемые результаты

- успешная социализация детей как основа развития их способностей;
- повышение качества образования и воспитания школьников в целом;
- повышение уровня индивидуальных достижений детей в образовательной области;
- пополнение электронного банка данных «Одаренные дети».

Способ проверки ожидаемых результатов

1. Проверка домашней работы (Проект).
2. Математический турнир (Итоговое занятие).
3. Участие в декаде точных наук.
4. Участие в конкурсах и турнирах. («Кенгуру», «Ребус», «Умники России», «Слон», «Тест по логике», ТИ – телекоммуникационные инициативы, которые включают в себя и телек. проекты, викторины, конкурсы, марафоны)
5. Участие в олимпиадах различного уровня.

Элементы основных технологий

- ♥ системно - деятельностного подхода,
- ♥ ИКТ технологии,
- ♥ формирования критического мышления,
- ♥ проектная технология,
- ♥ проблемного обучения.

Основные методы

- объяснительно-иллюстративные (беседа, демонстрация);
- репродуктивные (решение задач);
- проблемные (проблемные задачи, познавательные задачи);
- организации и осуществления учебно-познавательной деятельности;
- стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности;
- контроля и самоконтроля эффективности учебно-познавательной деятельности;
- монологические - информационно-сообщающие (объяснение);
- словесные: беседа, инструктаж;
- наглядные: схема, показ материала;
- практические: упражнение, практикум.
- сознание (диалог, инструктаж, иллюстрирование);
- поведение (упражнение, тренировка);
- чувства – стимулирование (одобрение, похвала, порицание, контроль);
 - изучения новых знаний;
 - закрепления знаний;
 - контроля.

Анкета для учащихся

1. Нравится ли тебе на занятиях кружка «МатематиКон»? Подчеркни один из предложенных ответов:

- да
- трудно сказать (и да, и нет)
- нет

2. Что больше всего тебе нравится в работе кружка «МатематиКон»?

3. Какие изменения ты хотел бы внести в работу?

4. Оцени нижеперечисленные утверждения по следующим критериям:

2-согласен, 1- трудно сказать, 0- не согласен

- Я иду на занятия с радостью

- Я считаю, что созданы все условия для развития моих способностей
- У меня есть любимое занятие, которым я занимаюсь на кружке «МатематиКон»
- В нашем объединении хороший руководитель
- У меня хорошие, дружеские отношения со всеми участниками кружка «МатематиКон»

5. Прорекламирую занятия кружка «МатематиКон» для других учеников, которые ещё не занимаются вместе с нами.

Диагностика эффективности деятельности школьников
«КАКОЙ У НАС КОЛЛЕКТИВ?» (Методика А.Н. Лутошкина)

Цель: определить степень удовлетворенности подростков своим коллективом.

Ход проведения. Предлагаются характеристики различных уровней развития коллектива: «Песчаная россыпь», «Мягкая глина», «Мерцающий маяк», «Алый парус», «Горящий факел» (Лутошкин А.Н. Как вести за собой. М., 1986).

«Песчаная россыпь».

Присмотритесь к песчаной россыпи – сколько песчинок собрано вместе, и в то же время каждая из них сама по себе. Налетит слабый ветерок и отнесет часть песка в сторону, рассыплет по площадке. Дунет ветер посильнее и не станет россыпи.

Бывает так и в группах людей. Там тоже каждый как песчинка: и вроде все вместе, и в то же время каждый отдельно. Нет того, что «сцепляло» бы, соединяло людей. Здесь люди или еще мало знают друг друга, или просто не решаются, а может быть, и не желают пойти навстречу друг другу. Нет общих интересов, общих дел. Отсутствие твердого, авторитетного центра приводит к рыхлости, рассыпчатости группы.

Группа эта существует формально, не принося радости и удовлетворения всем, кто в нее входит.

«Мягкая глина»

Известно, что мягкая глина – материал, который сравнительно легко поддается воздействию, и из него можно лепить различные изделия. В руках хорошего мастера, а таким в группе, группе е, ученическом коллективе может быть командир или организатор дела, этот материал превращается в искусный сосуд, в прекрасное изделие. Но он может остаться простым куском глины, если к нему не приложить усилий. Когда мягкая глина оказывается в руках неспособного человека, она может принять самые неопределенные формы.

В группе, находящейся на этой ступени, заметны первые усилия по сплочению коллектива, хотя они и робки, не все получается у организаторов, нет достаточного опыта совместной работы.

Скрепляющим здесь звеном еще являются нормальная дисциплина и требования старших. Отношения разные – доброжелательные, конфликтные. Ребята по своей инициативе редко приходят на помощь друг другу. Существуют замкнутые приятельские группировки, которые мало общаются друг с другом, нередко моятся. Подлинного мастера – хорошего организатора пока нет или ему трудно проявить себя, так как по-настоящему его некому поддержать.

«Мерцающий маяк»

В штормовом море маяк приносит уверенность и опытному и начинающему мореходу: курс выбран правильно, «так держать!». Заметьте, маяк горит не постоянно, а периодически выбрасывает пучки света, как бы говоря: «Я здесь, я готов прийти на помощь».

Формирующийся коллектив озабочен, чтобы каждый шел верным путем. В таком ученическом коллективе преобладает желание трудиться сообща, помогать друг другу, бывать вместе. Но желание – это еще не все. Дружба, товарищеская взаимопомощь требуют постоянного горения, а не одиночных, пусть даже частых вспышек. В группе есть на кого опереться. Авторитетны «смотрители» маяка, те, которые не дадут погаснуть огню, – организаторы, актив.

Эта группа заметно отличается от других групп своей индивидуальностью. Однако ей бывает трудно до конца собрать свою волю, найти во всем общий язык, проявить настойчивость в преодолении трудностей, не всегда хватает сил у некоторых членов группы подчиниться коллективным требованиям. Недостаточно проявляется инициатива, не столь часто вносятся предложения по улучшению дел не только в своем коллективе, но и в более значительном коллективе, в который он, как часть, входит. Мы видим проявление активности всплесками, да и то не у всех.

«Алый парус»

Алый парус – это символ устремленности вперед, неуспокоенности, дружеской верности, преданности своему долгу. Здесь действуют по принципу «один за всех, и все за одного». Дружеское участие и заинтересованность делами друг друга сочетаются с принципиальностью и взаимной требовательностью. Командный состав парусника – знающие и надежные организаторы, авторитетные товарищи. К ним обращаются за советом, помощью, и они бескорыстно оказывают ее. У большинства членов «экипажа» появляется чувство гордости за свой коллектив; все переживают горечь, когда их постигают неудачи. Коллектив живо интересуется, как обстоят дела в других коллективах, например, в соседних. Бывает, что приходят на помощь, когда их об этом попросят. Хотя коллектив и сплочен, но бывают моменты, когда он не готов идти наперекор бурям и ненастьям. Не всегда хватает мужества признать свои ошибки сразу, но постепенно положение может быть исправлено.

«Горящий факел»

Горящий факел – это живое пламя, горючим материалом которого являются тесная дружба, единая воля, отличное взаимопонимание, деловое сотрудничество, ответственность каждого не только за себя, но и за весь коллектив. Да, здесь хорошо проявляются все качества коллектива, которые мы видели на ступени «Алый парус». Но это не все.

Светить можно и для себя, пробираясь сквозь заросли, подымаясь на скалы, спускаясь в ущелья, проторяя новые тропы. Но разве можно чувствовать себя счастливым, если рядом кому-то трудно, если позади тебя коллективы, группы, которым нужна твоя помощь и твоя крепкая рука. Настоящий коллектив – тот, где бескорыстно приходят на помощь, делают все, чтобы принести пользу людям, освещая, подобно легендарному Данко, жаром своего сердца дорогу другим.

Учащиеся оценивают уровень развития своего коллектива. На основании ответов педагог может определить по пятибалльной шкале степень их удовлетворенности своей группой, узнать, как оценивают ребята, его сплоченность, единство. Вместе с тем удастся определить тех учащихся, которые недооценивают или переоценивают (по сравнению со средней оценкой) уровень развития коллективистских отношений, довольных и недовольных ими.

Возможен и другой вариант использования этой методики. Ребята обсуждают, разбившись на группы, следующие вопросы: на каком этапе развития коллектива находится наше групповое сообщество и почему, что нам мешает подняться на более высокий уровень развития коллектива; что поможет стать нам более сплоченным коллективом. В этом случае педагог может получить более развернутую информацию о состоянии взаимоотношений в коллективе, удовлетворенности детей своим коллективом, видении ими перспектив его развития

Анкета для родителей

1. Чем на Ваш взгляд обоснован выбор ребёнком именно математических занятий?
2. Одобряете ли Вы выбор вашего ребёнка? Почему?
3. Считаете ли Вы, что занятия влияют на развитие Вашего ребёнка? Какие умения и навыки он приобретает?
4. Где, на Ваш взгляд, ребёнок чувствует себя комфортнее: в школе или на занятиях кружка «МатематиКон»? Почему Вы так считаете?
5. Принимаете ли Вы участие в работе кружка «МатематиКон»?
6. Что Вам не нравится в работе кружка «МатематиКон»? Какие изменения в организацию его работы Вы хотели бы внести?
7. Нравится ли Вам педагог, который занимается с Вашим ребёнком на математических занятиях?
8. Посещаете ли Вы открытые занятия кружка «МатематиКон»?

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение	- учебный кабинет, оснащённый учебной и методической литературой и техникой; - комплект чертежных принадлежностей;
-------------------------------------	---

	- телевизор, принтер, компьютеры с выходом в Интернет.
Информационное обеспечение	- видео, - фото, - аудио, - интернет источники.
Учебно-методическое обеспечение	учебные пособия, дидактические материалы, схемы, тетради, образцы пирамидок и модулей, презентации, листы оценивания, наглядный материал.
Кадровое обеспечение	учитель математики высшей категории.

Литература, используемая для разработки и организации образовательного процесса

- 1) Бахтина Т.П. Готовимся к олимпиадам, турнирам и математическим боям. Минск: «АВЕРСЭВ», 2003. (336)
- 2) Библиотечка «Первого сентября» №27. Смирнова И., Смирнов В. Геометрия на клетчатой бумаге. М.: Чистые пруды, 2009. (32)
- 3) Библиотечка «Первого сентября» №6. Фарков А.В. Как готовить учащихся к математическим олимпиадам. М.: Чистые пруды, 2006. (32)
- 4) Дорофеев Г.В. «Учебник математика 5, 6 класс», - М.: «Просвещение» 2009 г. (368)
- 5) Задания олимпиад прошлых лет.
- 6) Коннова Е. Г.. Математика. Поступаем в ВУЗ по результатам олимпиад. Ростов – на – Дону: «Легион», 2008 год. (126).
- 7) Романенко Н.В. Кусудамы. Волшебные бумажные шары. М.Айрис-пресс, 2015. (191)
- 8) Савин А.С. Занимательные математические задачи. М.: АСТ 1995г.,(173).
- 9) Трошин В.В. Магия чисел и фигур. Занимательные материалы по математике. –М.: Глобус, 2007
- 10) Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы. М.: Айрис- пресс, 2007
- 11) Фарков А.В. Математические олимпиады в школе.5-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2005. (175)
- 12) Фарков А.В. Школьные математические олимпиады.5-11 классы. М.: «ВАКО», 2014. (238)
- 13) Фарков А.В. Учимся решать олимпиадные задачи, геометрия.5-11 классы. М.Айрис-пресс, 2007. (127)
- 14) Шарыгин И.Ф. Ерганжиева Л.Н.. Математика: Наглядная геометрия. 5-6 кл. М.: «Дрофа» 2015г. (192)

Интернет-ресурсы.

- 1) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. www.school-collection.edu.ru
- 2) Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов. www.fcior.edu.ru
- 3) festival.1september.ru.

Литература для родителей

- 1) Крутецкий В. А. Психология обучения и воспитания школьников. М.: «Просвещение» 1976, (300).
- 2) Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике для детей и родителей, изд.: Илекса, 2017г.
- 3) Суркова Л.М. Ребёнок от 8 до 13 лет. Самый трудный возраст. Издательство АСТ, 2018г.