

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Цнинская средняя общеобразовательная школа №2»
Городской округ – город Тамбов Тамбовская область

Рассмотрено
Методический совет
Протокол № 1 от 30.08.2024

Согласовано
Педагогический Совет
Протокол № 1 от 27.08.2024

Утверждено
Приказ от 02.09.2024 №330
Директор С.В.Черникова

**Рабочая программа
курса платного дополнительного образования
«Изучение математики образовательной области
«Математика» сверх часов и сверх программ,
предусмотренных федеральными
государственными образовательными стандартами
в начальной школе»**

2 класс

Авторы – составители
учителя начальных классов:
Масликова Н.А.
Маригода Т.В.
Сарапула Н.Г.

2024

Пояснительная записка.

Программа курса платного дополнительного образования младших школьников «Изучение математики образовательной области "Математика" сверх часов и сверх программ, предусмотренных федеральными Государственными образовательными стандартами в начальной школе» направлена на развитие и совершенствование познавательного процесса, способствует развитию умственной активности детей, развитию у них логического мышления, умению применять свои знания в практической деятельности.

Новизна программы. В современных условиях к образованию младших школьников предъявляются такие требования, которые способствуют всестороннему развитию личности школьника: общая культура и эрудиция ребёнка, способность самостоятельно применять и добывать знания, готовность жить и правильно действовать в изменяющихся жизненных ситуациях; сформированность ведущей учебной деятельности младшего школьника, наличие таких качеств, как самостоятельность, инициативность, ответственность, деловитость, готовность к дальнейшему образованию. Каждый ребёнок индивидуален, и эту индивидуальность надо сохранить и поддержать, продолжить развивать его интересы, склонности и способности. В этом заключается педагогическая целесообразность данной программы дополнительного образования младших школьников по математике.

Актуальность. Актуальность данной программы определяется рядом факторов практического характера: ориентирование на исследовательскую, творческую самореализацию обучающегося, на общение преподавателя и обучающегося, занятость детей во внеурочное время.

Целью программы является развитие познавательных и творческих способностей обучающихся: воображения, внимания, памяти. Именно эти качества способствуют успешной учебной деятельности ребёнка, создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности.

Задачи:

1. Определить объём знаний и умений, качество и степень их обобщённости у обучающихся.
2. Развивать внимание, мышление, воображение, память, умение анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, конкретизировать, синтезировать, делать свои выводы.
3. Учить приёмам исследовательской и творческой деятельности.
4. Углубить и расширить знания, умения и навыки обучающихся по математике.
5. Вызвать интерес к изучению математики у младших школьников.
6. Пробудить потребности школьников к самостоятельному приобретению новых знаний.
7. Уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
8. Повышать мотивацию и формирование устойчивого интереса к изучению математики.

Ценностными ориентирами содержания программы дополнительных занятий являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приёмов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Практическая значимость. Данная образовательная программа обусловлена практической значимостью: обучению рациональным приёмам применения знаний на практике, переносу своих знаний и умений, как в аналогичные, так и в изменённые условия. Её отличительные особенности заключаются в том, что, решая задачи логического, поискового, познавательного характера, у обучающихся происходит развитие личности, творческого потенциала, интеллекта, развиваются познавательные действия и операции (восприятие → припоминание знакомого → запоминание → классификация посредством осмысления и осознанности → логическое и творческое мышление). Таким образом, программа дополнительного образования «Математика» в целом ориентирована на личностное развитие ребёнка. Знания рассматриваются не как самоцель, а как средство развития детей, их чувств и эмоций, творческих способностей. Занятия, которые планируются в программе, включают разделы и темы из различных областей знаний по математике, при этом учитываются возрастные особенности младших школьников.

Методы и формы организации работы. В программе обучения изучаются два раздела: «Развитие логического мышления» и «Математика и конструирование». Так раздел «Развитие логического мышления» даёт возможность заинтересовать младших школьников, научить думать, анализировать, делать выводы, развивать их мышление без принуждения. В него входят занятия, на которых, начиная с самого простого: с ориентации в пространстве, взаимосвязи и взаимозависимости природных явлений, построения цветowych, геометрических, числовых закономерностей на нетрадиционной основе.

Раздел «Математика и конструирование» объединяет в учебный предмет два разноплановых по способу их изучения учебных предмета: математику и трудовое обучение. Такая интеграция создаёт условия для осуществления органического единства мыслительной и конструкторско-практической деятельности обучающихся во всём многообразии их взаимодействия и взаимовлияния: абстрактные математические знания и мыслительная деятельность детей служат базой, а специальным образом организованная на этой основе конструкторско-практическая деятельность обучающихся даёт

возможность формировать и совершенствовать у них трудовые и конструкторские навыки, элементы конструкторского мышления, более осознанно и эффективно выполнять практические работы.

Основная цель изучения раздела «Математика и конструирование» состоит в том, чтобы обеспечить числовую грамотность обучающихся, дать начальные геометрические представления, усилить развитие логического мышления и пространственных представлений детей, сформировать начальные элементы конструкторского мышления.

В зависимости от учебной задачи используются всевозможные методы и способы проведения занятий: фронтальная, групповая и индивидуальная.

Основные методы:

1.Словесный метод:

- Рассказ (специфика деятельности учёных математиков, физиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников);
- словесные оценки (работы на уроке, тренировочные и зачетные работы).

2.Метод наглядности:

- Наглядные пособия и иллюстрации.

3.Практический метод:

- Тренировочные упражнения;
- практические работы.

4.Объяснительно-иллюстративный:

- Сообщение готовой информации.

5.Частично-поисковый метод:

- Выполнение частичных заданий для достижения главной цели.

Формы организации занятий

Формы занятий младших школьников очень разнообразны: это тематические занятия, игровые уроки, конкурсы, викторины, соревнования. Используются нетрадиционные и традиционные формы: игры-путешествия, экскурсии по сбору числового материала, задачи на основе статистических данных по городу, сказки на математические темы, конкурсы газет, плакатов.

Форма организации обучения – математические игры:

- Игры-соревнования
- Игры с игральными кубиками
- Игры с мячом
- Математические пирамиды

Подведение итогов изучения разделов курса "Математика"

В программе предусмотрено подведение итогов по изучению разделов курса в виде проверочных работ, творческих конкурсов, соревнований, олимпиад по математике, викторин, тестирования, разработки проектов. Это позволит учителю проследить индивидуальное развитие каждого обучающегося.

Режим занятий. Программа курса предназначена для обучающихся 8-9 лет. Срок реализации программы 1 год.

Программа изучается еженедельно: во 2 классе по 2 часа в неделю продолжительностью 40 минут. Всего 66 часов за учебный год.

Предполагаемые результаты реализации программы.

В результате реализации данной программы сформируется речь младших школьников, умение общаться, доказывать и обосновывать своё мнение, а преподавателю даётся возможность не только лучше узнать своих обучающихся, выявить индивидуальные способности, но определить перспективы их дальнейшего развития, сделать обучение увлекательным, доступным, интересным.

Личностными результатами изучения курса доп.занятий « Математика» являются:

- осознание себя членом общества, чувство любви к родной стране, выражающееся в интересе к ее природе, культуре, истории и желании участвовать в ее делах и событиях;

- осознание и принятие базовых общечеловеческих ценностей, сформированность нравственных представлений и этических чувств; культура поведения и взаимоотношений в окружающем мире;

- установка на безопасный здоровый образ жизни;

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.

- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда, использовать его в ходе самостоятельной работы.

- применять изученные способы учебной работы и приемы вычислений для работы с числовыми головоломками.

анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.

Метапредметными результатами являются:

- способность регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающей действительности и внутреннего мира человека;

- способность осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;

- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира.

- умение обобщать, отбирать необходимую информацию, видеть общее в единичном явлении, самостоятельно находить решение возникающих проблем, отражать наиболее общие существенные связи и отношения явлений действительности: пространство и время, количество и качество, причина и следствие, логическое и вариативное мышление;

- владение базовым понятийным аппаратом (доступным для осознания младшим школьником), необходимым для дальнейшего образования в области естественно-научных и социальных дисциплин;

- умение наблюдать, исследовать явления окружающего мира, выделять характерные особенности природных объектов, описывать и характеризовать факты и события культуры, истории общества;

- умение вести диалог, рассуждать и доказывать, аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

- ориентироваться на точку начала движения, на числа, на стрелки, уметь понимать информацию, переданную знаками;

- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать предложенные варианты верного решения;
- моделировать объемные фигуры из различных материалов;
- осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать сделанную конструкцию с образцом.

Общая характеристика программы курса

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход-ответ.

Курс дополнительных занятий «Математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в занятия включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты, и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации кружка целесообразно использовать принципы игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Содержание программы строится на основе *деятельностного подхода*. Вовлечение учащихся в разнообразную деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, формирования основ экологической ответственности как черты личности.

Для отслеживания результативности программа включает промежуточный и итоговый контроль в игровой форме.

Содержание курса дополнительных занятий отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика» и не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

Учебно-тематический план

№	Содержание.	Количество часов. Теория.	Количество часов. Практика	Всего количество часов.	Формы контроля
1.	Введение. Правила поведения и организация работы на занятиях. Безопасность при работе с инструментами.	1		1	Диагностический срез.
	Повторение. Повторить материал курса «Логика» (признаки предметов, правило магического квадрата, логические задачи).				Игра «Мы конструкторы». Демонстрация изделий.
2.	Математика и конструирование. Оригами. "Воздушный змей". Продолжение работы над складыванием из бумаги различных фигурок способом оригами. Изготовление оригами изделия «Воздушный змей». Подведение итогов работы над изделием.		1	1	Игра "Умелые ручки". Демонстрация изделий.
3.	Развитие логического мышления. Задачи на раскрашивание. Повторение правила магического квадрата. Решение задач на раскрашивание. Самостоятельная работа на нахождение закономерности и построения орнамента по образцу.		1	1	Игра «Художники». Самостоятельная работа.
4.	Математика и конструирование. Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника. Проведение измерений, заполнение таблицы, её анализ и самостоятельный вывод относительно соотношения длин сторон треугольника. Измерение длины сторон треугольника и подтверждение вывода. Построение треугольника из палочек.		1	1	Составление таблицы и формулирование вывода. Игра «Составь фигуру».
5.	Развитие логического мышления. Задачи на раскрашивание (закрепление). Решение задач на раскрашивание. Работа в группах «Как раскрасить квадрат?»		1	1	Задача-игра «Как раскрасить квадрат?»
6.	Математика и конструирование. Прямоугольник. Определение прямоугольника.	1		1	Игра «Где прямоугольник».

	Выделение существенных признаков прямоугольника. Выполнение заданий на определение прямоугольника и его построение.				
7.	Математика и конструирование. Противоположные стороны прямоугольника и их свойства. Повторение знаний о свойствах противоположных сторон прямоугольника. Вычерчивание прямоугольника на клетчатой бумаге. Построение и преобразование фигур по заданным условиям.		1	1	Игра «Преобразуй фигуру».
8.	Математика и конструирование. Диагонали прямоугольника и их свойства. Введение нового понятия «диагонали прямоугольника» Проведение диагоналей прямоугольника.	1		1	Самостоятельная работа по построению фигуры.
9.	Развитие логического мышления. Логический ряд чисел. Закрепление решения задач на раскрашивание. Формирование умения находить закономерность в ряду чисел. Самостоятельное составление числовых рядов.		1	1	Самостоятельная работа. Игра «Продолжай – не зевай!».
10.	Математика и конструирование. Квадрат. Определение квадрата. Повторение и уточнение знаний о квадрате. Сравнение фигур, их сходство и различие. Выполнение заданий на определение квадрата и его построение.	1		1	Самостоятельная работа по построению фигуры. Игра «Где квадрат?»
11.	Развитие логического мышления. Логический ряд чисел (закрепление). Закрепление умения находить закономерность в ряду чисел. Совершенствование умения продолжать логический ряд.		1	1	Самостоятельная работа. Игра «Продолжай – не зевай!».
12.	Математика и конструирование. Закрепление. Закрепление знаний о геометрических фигурах. Работа со счётными палочками по составлению фигур и рисование полученных фигур. Конструирование фигур из одних и тех же частей.		1	1	Самостоятельная работа.
13.	Развитие логического мышления.	1		1	Игра

	<p>Логические и комбинаторные задачи. Закрепление умения решать логические задачи путём сравнения исходных данных, а также с опорой на «Дерево возможностей».</p> <p>Формирование умения находить подмножество данного множества.</p>				«Дерево возможностей».
14.	<p>Математика и конструирование. Закрепление. Работа с чертежом. Расположение точек на отрезке. Работа со счётными палочками по составлению фигур и рисование полученных фигур. Совершенствование умения конструировать фигуры.</p>		1	1	Самостоятельная работа.
15.	<p>Математика и конструирование. Практическая работа № 1 "Преобразование фигур". Построение и исследование моделей различных объектов с целью использования их основных свойств. Деление рисунка на части, из которых можно будет составить объект. Рисование объекта.</p>		1	1	Демонстрация изделий. Выставка работ.
16.	<p>Развитие логического мышления. Логические и комбинаторные задачи (закрепление). Закрепление умение использовать данную закономерность чисел для завершения логического ряда. Формирование умения решать задачи с использованием рисунка или схемы.</p>		1	1	Самостоятельная работа.
17. 18.	<p>Математика и конструирование. - Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. Построение прямоугольника тремя способами. Самостоятельное построение прямоугольника другого размера.</p>		2	2	Игра «Строители». Самостоятельная работа.
19.	<p>Развитие логического мышления. Логические и комбинаторные задачи (закрепление). Закрепление умение использовать данную закономерность чисел для завершения логического ряда. Формирование умения решать задачи с использованием рисунка или схемы. Самостоятельная работа по решению задач.</p>		1	1	Игра-соревнование «Кто первый?»
20.	<p>Математика и конструирование.</p>		1	1	Демонстрация изделий.

	<p>Практическая работа № 2 "Изготовление пакета для хранения палочек".</p> <p>Знакомство с технологическим рисунком, чтение и использование его при изготовлении объекта.</p> <p>Рассмотрение рисунка изделия.</p> <p>Определение материала, необходимых инструментов.</p> <p>Составление плана выполнения практической работы.</p> <p>Выполнение работы по плану.</p> <p>Подведение итогов. Организация выставки лучших работ.</p>				Выставка работ.
21.	<p>Математика и конструирование.</p> <p>Практическая работа № 3 "Изготовление подставки для кисточки".</p> <p>Рассмотрение рисунка изделия.</p> <p>Определение материала, необходимых инструментов.</p> <p>Составление плана выполнения практической работы.</p> <p>Выполнение работы по плану.</p> <p>Подведение итогов. Организация выставки лучших работ.</p>		1	1	Демонстрация изделий. Выставка работ.
22	<p>Математика и конструирование.</p> <p>- Закрепление.</p>	1	1	2	Математическая мозаика. Игра. Самостоятельная работа.
23.	<p>Уточнение и расширение представлений о свойствах диагоналей прямоугольника.</p> <p>Использование при построении прямоугольника этих свойств.</p> <p>Выполнение заданий построения заданных фигур.</p>				
24.	<p>Развитие логического мышления.</p> <p>Загадки палочек.</p> <p>Закрепление умения решать логические задачи при помощи схемы.</p> <p>Формирование пространственных представлений в играх с палочками.</p>		1	1	Игра «Волшебные палочки».
25.	<p>Математика и конструирование.</p> <p>Окружность.</p> <p>Введение понятия «окружность».</p> <p>Вычерчивание окружности.</p>	1		1	Самостоятельная работа по построению фигуры.
26.	<p>Математика и конструирование.</p> <p>Круг.</p> <p>Игра «Назови предметы» с формой круга.</p> <p>Выбор круга из множества моделей различных геометрических фигур.</p> <p>Изготовление модели круга.</p>		1	1	Самостоятельная работа по изготовлению модели фигуры.
27.	<p>Математика и конструирование.</p> <p>Центр, радиус, диаметр окружности (круга).</p>		1	1	Игра «Сходство и

	<p>Ввести понятие «центр», «радиус», «диаметр» окружности (круга). Выполнение чертежа окружности с разными радиусами. Сравнение кругов разных радиусов. Измерение радиуса круга. Выполнение заданий по проведению диаметра в окружностях, соотношению радиуса и диаметра.</p>				различие». Самостоятельная работа по измерению фигур.
28.	<p>Развитие логического мышления. Занимательный диктант. Повторение пройденного материала (логические задачи, задачи на раскрашивание, выявление закономерности в числовом ряду). Закрепление понятия «вверх – вниз», «вправо – влево».</p>		1	1	Игра «Будь внимателен!»
29.	<p>Математика и конструирование. Прямоугольник, вписанный в окружность. Знакомство с прямоугольником (квадратом), вписанным в окружность. Построение прямоугольника, вписанного в окружность.</p>	1		1	Самостоятельная работа по построению фигуры.
30 - 31	<p>Математика и конструирование. - Практическая работа № 4 "Изготовление ребристого шара". Рассмотрение рисунка изделия. Определение материала, необходимых инструментов. Составление плана выполнения практической работы. Выполнение работы по плану. Подведение итогов. Организация выставки лучших работ.</p>		2	2	Демонстрация изделий. Выставка работ.
32.	<p>Развитие логического мышления. Занимательный диктант (закрепление). Повторение пройденного (задачи с палочками, логические ряды чисел). Закрепление понятия «вверх – вниз», «влево – вправо».</p>		1	1	Самостоятельная работа.
33.	<p>Закрепление. Закрепление изученного материала по теме «Окружность и круг». Выполнение заданий с палочками. Разгадывание ребусов.</p>	1		1	Выполнение теста.
34 - 35.	<p>Математика и конструирование. - Практическая работа № 5 "Изготовление аппликации "Цыплёнок". Рассмотрение и анализ рисунка и модели цыплёнка. Заготовка деталей для модели цыплёнка.</p>		2	2	Демонстрация изделий. Выставка работ.

	Изготовление аппликации сначала стоящего, а затем бегущего цыплёнка.				
36	Математика и конструирование. - Закрепление.	1	1	2	Самостоятельная работа.
37.	Вычерчивание прямоугольника с использованием свойств его диагоналей. Обобщение свойств диагоналей прямоугольника (квадрата). Отработка умения вычерчивать на клетчатой бумаге заданных фигур.				
38.	Развитие логического мышления. Нетрадиционные задачи. Закрепление умения составлять и проверять занимательный диктант. Формирование представления о нетрадиционных задачах и способах их решения.		1	1	Игра-путешествие «В стране задач».
39.	Математика и конструирование. Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание "розеток". Вычерчивание окружности, описанной около прямоугольника. Знакомство со способом деления окружности на 6 равных частей. Отработка навыка работы с циркулем. Поэтапное вычерчивание «розеток».		1	1	Игра «Удивительные розетки».
40	Математика и конструирование. - Практическая работа № 6. "Изготовление закладки для книги".		2	2	Демонстрация изделий. Выставка работ.
41.	Закрепление ранее приобретённых навыков, использование знаний в изменённых условиях. Совершенствование графических умений по чтению и выполнению чертежа, практических навыков работы с бумагой. Составление технологической карты для изготовления закладки. Изготовление закладки для книги.				
42.	Развитие логического мышления. Нетрадиционные задачи (закрепление). Закрепление представления о нетрадиционных задачах. Формирование умения решать нетрадиционные задачи с помощью схем и рисунков.		1	1	Самостоятельная работа.
43.	Математика и конструирование. Деление окружности на части. Подготовка к составлению чертежа. Формирование графических умений и навыков, использование знаний в изменённых условиях. Выполнение заданий по делению		1	1	Самостоятельная работа по построению фигуры.

	окружности на части. Подготовка к составлению чертежа.				
44	Математика и конструирование. - Закрепление пройденного.		2	2	Самостоятельная работа.
45.	Самостоятельная работа по теме «Окружность и круг». Выполнение заданий с квадратом. Практическая работа по вычерчиванию, вырезанию и выкладыванию фигур.				
46.	Математика и конструирование. Игра-путешествие "Страна Геометрия. Город Четырёхугольников". В игровой форме повторение изученного геометрического материала. Выполнение практических и конструкторских заданий. Подведение итогов путешествия.		1	1	Подведение итогов игры-путешествия.
47	Математика и конструирование. - Практическая работа № 7 "Изготовление аппликации автомобиль".		2	2	Демонстрация изделий. Выставка работ.
48.	Установление взаимосвязи между рисунком (изображением) объекта и его чертежом. Деление изображённого автомобиля на части. Выбор чертежа соответствующего деления. Перенос чертежа на бумагу. Вырезание деталей автомобиля. Изготовление аппликации.				
49.	Математика и конструирование. Игра-путешествие "Страна Геометрия. Город Кругов и Окружностей". В игровой форме повторение изученного геометрического материала. Выполнение практических и конструкторских заданий. Подведение итогов путешествия.		1	1	Подведение итогов игры-путешествия.
50.	Развитие логического мышления. Магические квадраты сложения. Повторение правила магического квадрата. Формирование умения решать задачи с помощью магического квадрата.	1		1	Игра «Разгадайка».
51.	Развитие логического мышления. Магические квадраты сложения (закрепление). Повторение понятия «магический квадрат». Формирование умения решать девятиклеточные магические квадраты.	1		1	Самостоятельная работа.
52	Математика и конструирование.		2	2	Самостояте

53.	<p>- Выполнение чертежа по рисунку объекта.</p> <p>Формирование умения выполнять чертёж по приведённому рисунку с сохранением его размеров.</p> <p>Чертёж грузовика.</p> <p>Разгадка ребуса.</p> <p>Чертёж окружности и обозначение на ней 5 точек. Выполнение заданий к этому чертежу.</p> <p>Чертёж прямоугольника и его диагоналей.</p> <p>Практическая работа по изготовлению складного метра.</p>				льная работа по построению фигуры.
54. - 55.	<p>Математика и конструирование.</p> <p>Практическая работа № 8 "Изготовление аппликации "Трактор с тележкой".</p> <p>Вводная беседа о назначении трактора.</p> <p>Рассмотрение и анализ рисунка и модели трактора. Заготовка деталей для модели трактора.</p> <p>Изготовление аппликации трактора из плоских геометрических фигур.</p>		2	2	Демонстрация изделий. Выставка работ.
56.	<p>Развитие логического мышления.</p> <p>Магические квадраты вычитания.</p> <p>Повторение магического квадрата сложения.</p> <p>Знакомство с понятием «магический квадрат вычитания».</p> <p>Формирование умения решать магические квадраты вычитания.</p>	1		1	Игра «Разгадайка».
57.	<p>Развитие логического мышления.</p> <p>Магические квадраты вычитания (закрепление).</p> <p>Закрепление умения решать магические квадраты вычитания.</p> <p>Самостоятельная работа по составлению магического квадрата вычитания.</p>	1		1	Самостоятельная работа.
58. - 59.	<p>Развитие логического мышления.</p> <p>Закрепление.</p> <p>Закрепление умения решать нетрадиционные задачи.</p> <p>Закрепление умения решать магические квадраты сложения и вычитания.</p> <p>Самостоятельная работа по составлению магических квадратов.</p>		2	2	Самостоятельная работа.
60.	<p>Закрепление. Проверочная работа.</p> <p>Задания проверочной работы.</p> <p>Подведение итогов.</p>	1		1	Контрольное занятие.
61.	<p>Развитие логического мышления.</p> <p>Логические и комбинаторные задачи (закрепление и повторение).</p>		1	1	Самостоятельная работа

	Закрепление умение использовать данную закономерность чисел для завершения логического ряда. Формирование умения решать задачи с использованием рисунка или схемы. 3.Самостоятельная работа по решению задач.				
62 63.	Математика и конструирование. - Изготовление "Щенка" способом оригами. Продолжение работы над складыванием из бумаги различных фигурок способом оригами. Закрепление знаний об основных геометрических фигурах, их элементах и свойствах. Изготовление оригами изделия «Щенок» по плану. Подведение итогов работы над изделием.		2	2	Самостоятельная работа.
64 65.	Математика и конструирование. - Практическая работа № 9 "Изготовление аппликации "Экскаватор". Вводная беседа о назначении экскаватора. Рассмотрение и анализ рисунка и модели экскаватора. Заготовка деталей для модели экскаватора. Изготовление аппликации экскаватора из плоских геометрических фигур.		2	2	Демонстрация изделий. Выставка работ.
66.	Закрепление. Проверочная работа. Задания проверочной работы. Подведение итогов. Повторение пройденного за год. Подведение итогов обучения.	1		1	Игра «В стране Задач».
Итого:		16	50	66	

Содержание

Введение.

Теория.

- Ознакомление с содержанием программы по дополнительному образованию 2 года обучения.
- Техника безопасности при работе с различными инструментами.
- Правила поведения и организация работы на занятиях.

Развитие логического мышления.

Задачи на раскрашивание.

Теория. Повторение правила магического квадрата.

Практика. Решение задач на раскрашивание. Нахождение закономерности построения орнамента по образцу.

Логический ряд чисел.

Практика. Решение задач на раскрашивание. Находить закономерности в ряду чисел. Составление числовых рядов.

Логические и комбинаторные задачи.

Практика. Решение логических задач путём сравнения исходных данных с опорой на «Дерево возможностей». Нахождение подмножества данного множества.

Использование закономерности чисел для завершения логического ряда.

Решение задач с использованием рисунка или схемы.

Загадки палочек.

Практика. Решение логических задач при помощи схем. Игры с палочками.

Занимательный диктант.

Практика. Логические задачи. Задачи на раскрашивание. Выявление закономерности в числовом ряду. Задачи с палочками. Логические ряды чисел. Понятия «вверх – вниз», «вправо – влево».

Нетрадиционные задачи.

Практика. Составление и проверка занимательного диктанта. Нетрадиционные задачи и способы их решения.

Решение нетрадиционных задач с помощью схем и рисунков.

Магические квадраты сложения.

Теория. Повторение правила магического квадрата.

Практика. Формирование умения решать задачи с помощью магического квадрата. Решение девятиклеточных магических квадратов.

Магические квадраты вычитания.

Теория. Повторение магического квадрата сложения. Знакомство с понятием «магический квадрат вычитания».

Практика. Решение магических квадратов вычитания. Составление магического квадрата вычитания.

Закрепление.

Практика. Решение нетрадиционных задач. Решение магических квадратов сложения и вычитания. Составление магических квадратов.

Логические и комбинаторные задачи (закрепление и повторение).

Практика. Закономерность чисел для завершения логического ряда. Решение задач с использованием рисунка или схемы.

Магический треугольник.

Теория. Знакомство с понятием «магический треугольник». Знакомство с понятием «магическая звезда».

Практика. Решение магических треугольников, квадратов.

Нестандартные задачи.

Теория. Знакомство с нестандартными задачами.

Практика. Решение нестандартных задач.

Магические цепи.

Теория. Знакомство с понятием «магическая цепь».

Практика. Нахождение и использование закономерности между числами в магической цепи. Решение «магических квадратов», «магических треугольников».

Математика и конструирование.

Оригами. "Воздушный змей".

Практика. Изготовление оригами.

Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.

Практика. Проведение измерений, заполнение таблицы, её анализ и самостоятельный вывод относительно соотношения длин сторон треугольника.

Измерение длины сторон треугольника и подтверждение вывода.

Построение треугольника из палочек.

Прямоугольник. Определение прямоугольника.

Теория. Выделение существенных признаков прямоугольника.

Практика. Определение прямоугольника и его построение.

Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.

Теория. Повторение знаний о свойствах противоположных сторон прямоугольника.

Практика. Вычерчивание прямоугольника на клетчатой бумаге. Построение и преобразование фигур по заданным условиям.

Диагонали прямоугольника и их свойства.

Теория. Введение нового понятия «диагонали прямоугольника»

Практика. Проведение диагоналей прямоугольника.

Квадрат. Определение квадрата.

Теория. Повторение и уточнение знаний о квадрате.

Практика. Сравнение фигур, их сходство и различие. Определение квадрата и его построение.

Практическая работа № 1 "Преобразование фигур".

Практика. Построение и исследование моделей различных объектов с целью использования их основных свойств. Деление рисунка на части, из которых можно будет составить объект. Рисование объекта.

Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.

Практика. Построение прямоугольника тремя способами. Построение прямоугольника другого размера.

Практическая работа № 2 "Изготовление пакета для хранения палочек".

Теория. Знакомство с технологическим рисунком, чтение и использование его при изготовлении объекта. Рассмотрение рисунка изделия. Определение материала, необходимых инструментов.

Практика. Изготовление пакета для хранения палочек.

Практическая работа № 3 "Изготовление подставки для кисточки".

Теория. Рассмотрение рисунка изделия. Определение материала, необходимых инструментов.

Практика. Изготовление подставки для кисточки.

Окружность.

Теория. Введение понятия «окружность».

Практика. Вычерчивание окружности.

Круг.

Практика. Игра «Назови предметы» с формой круга. Выбор круга из множества моделей различных геометрических фигур. Изготовление модели круга.

Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Теория. Ввести понятие «центр», «радиус», «диаметр» окружности (круга).

Практика. Выполнение чертежа окружности с разными радиусами.

Сравнение кругов разных радиусов. Измерение радиуса круга.

Проведение диаметра в окружностях, соотношение радиуса и диаметра.

Прямоугольник, вписанный в окружность.

Теория. Знакомство с прямоугольником (квадратом), вписанным в окружность.

Практика. Построение прямоугольника, вписанного в окружность.

Практическая работа № 4 "Изготовление ребристого шара".

Теория. Рассмотрение рисунка изделия. Определение материала, необходимых инструментов.

Практика. Изготовление ребристого шара.

Практическая работа № 5 "Изготовление аппликации "Цыплёнок".

Теория. Рассмотрение и анализ рисунка и модели цыплёнка.

Практика. Заготовка деталей для модели цыплёнка.

Изготовление аппликации сначала стоящего, а затем бегущего цыплёнка.

Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание "розеток".

Практика. Вычерчивание окружности, описанной около прямоугольника. Знакомство со способом деления окружности на 6 равных частей. Отработка навыка работы с циркулем. Поэтапное вычерчивание «розеток».

Практическая работа № 6. "Изготовление закладки для книги".

Теория. Закрепление ранее приобретённых навыков, использование знаний в изменённых условиях.

Практика. Чтение и выполнение чертежа. Составление технологической карты для изготовления закладки. Изготовление закладки для книги.

Деление окружности на части. Подготовка к составлению чертежа.

Теория. Формирование графических умений и навыков, использование знаний в изменённых условиях.

Практика. Выполнение заданий по делению окружности на части. Подготовка к составлению чертежа.

Повторение.

Игра-путешествие "Страна Геометрия. Город Четырёхугольников".

Игра-путешествие "Страна Геометрия. Город Кругов и Окружностей".

Практика. Повторение изученного геометрического материала. Выполнение практических и конструкторских заданий.

Практическая работа № 7 "Изготовление аппликации автомобиль".

Теория. Установление взаимосвязи между рисунком (изображением) объекта и его чертежом.

Практика. Деление изображённого автомобиля на части. Выбор чертежа соответствующего деления. Перенос чертежа на бумагу. Вырезание деталей автомобиля. Изготовление аппликации.

Выполнение чертежа по рисунку объекта.

Практика. Выполнение чертежа по приведённому рисунку с сохранением его размеров. Чертёж грузовика. Разгадка ребуса. Чертёж окружности и обозначение на ней 5 точек. Выполнение заданий к этому чертежу. Чертёж прямоугольника и его диагоналей. Изготовление складного метра.

Практическая работа № 8 "Изготовление аппликации "Трактор с тележкой".

Теория. Вводная беседа о назначении трактора. Рассмотрение и анализ рисунка и модели трактора.

Практика. Заготовка деталей для модели трактора. Изготовление аппликации трактора из плоских геометрических фигур.

Изготовление "Щенка" способом оригами.

Теория. Закрепление знаний об основных геометрических фигурах, их элементах и свойствах.

Практика. Складывание из бумаги различных фигурок способом оригами. Изготовление оригами изделия «Щенок» по плану.

Практическая работа № 9 "Изготовление аппликации "Экскаватор".

Теория. Вводная беседа о назначении экскаватора. Рассмотрение и анализ рисунка и модели экскаватора.

Практика. Заготовка деталей для модели экскаватора. Изготовление аппликации экскаватора из плоских геометрических фигур.

Работа с конструктором.

Практика. Знакомство с набором «Конструктор». Сборка различных соединений с помощью крепёжных деталей. Изготовление изделия «Петрушка». Сборка прямоугольника. Сборка тележки с двумя осями и аптекарских весов.

Повторение пройденного.

Закрепление.

Теория. Закрепление знаний о геометрических фигурах.

Практика. Работа со счётными палочками по составлению фигур и рисование полученных фигур. Конструирование фигур из одних и тех же частей.

Практика. Работа с чертежом. Расположение точек на отрезке.

Работа со счётными палочками по составлению фигур и рисование полученных фигур. Конструирование фигур.

Практика. Самостоятельная работа по теме «Окружность и круг». Выполнение заданий с квадратом. Практическая работа по вычерчиванию, вырезанию и выкладыванию фигур.

Теория. Обобщение свойств диагоналей прямоугольника (квадрата).

Практика. Вычерчивание прямоугольника с использованием свойств его диагоналей. Отработка умения вычерчивать на клетчатой бумаге заданных фигур.

Теория. Уточнение и расширение представлений о свойствах диагоналей прямоугольника.

Практика. Использование при построении прямоугольника этих свойств. Построение заданных фигур.

Теория. Закрепление изученного материала по теме «Окружность и круг».

Практика. Выполнение заданий с палочками. Разгадывание ребусов.

Закрепление.

Практика. Решение нетрадиционных задач. Решение магических квадратов сложения и вычитания. Составление магических квадратов.

Конкурс-выставка "Мы конструкторы".

Практика. Выставка творческих работ учащихся.

Итоговое занятие - праздник "В царстве Смекалки".

Проверочные работы. Математические олимпиады.

Практика. Задания на повторение пройденного материала.

Методическое обеспечение программы

№ п/п	Название раздела.	Формы занятий.	Методы и приёмы.	Дидактический материал.	Формы подведения итогов.
	Введение.	Беседа, рассказ, диагностическое тестирование, запоминание правил техники безопасности.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, диагностический тест, инструменты для практической работы.	Диагностический срез.
1.	Повторение.	Практическая работа, беседа, фронтальный опрос, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, набор «Конструктор».	Игра «Мы конструкторы». Демонстрация изделий.
2.	Оригами. "Воздушный змей".	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, модель и рисунок изделия, инструменты и материалы для работы.	Игра "Умелые ручки". Демонстрация изделий.
3.	Задачи на раскрашивание.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с задачами.	Игра «Художники». Самостоятельная работа.
4.	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, альбом по математике и конструированию, геометрический материал, счётные палочки.	Составление таблицы и формулирование вывода. Игра «Составь фигуру».
5.	Задачи на раскрашивание (закрепление).	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, альбом по математике и конструированию, геометрический материал, карточки с задачами.	Задача-игра «Как раскрасить квадрат?»
6.	Прямоугольник. Определение прямоугольника.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, альбом по математике и конструированию, геометрический материал, инструменты для работы.	Игра «Где прямоугольник».
7.	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, альбом по математике и конструированию, геометрический материал,	Игра «Преобразуй фигуру».

				инструменты для работы.	
8.	Диагонали прямоугольника и их свойства.	Объяснение, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, альбом по математике и конструированию, геометрический материал, инструменты для работы.	Самостоятельная работа по построению фигуры.
9.	Логический ряд чисел.	Объяснение, наблюдение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с логическими рядами.	Самостоятельная работа. Игра «Продолжай – не зевай!».
10.	Квадрат. Определение квадрата.	Объяснение, рассуждение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, альбом по математике и конструированию, геометрический материал, инструменты для работы.	Самостоятельная работа по построению фигуры. Игра «Где квадрат?»
11.	Логический ряд чисел (закрепление).	Повторение, наблюдение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с логическими рядами.	Самостоятельная работа. Игра «Продолжай – не зевай!».
12.	Закрепление.	Повторение, наблюдение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, счётные палочки.	Самостоятельная работа.
13.	Логические и комбинаторные задачи.	Объяснение, рассуждение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с задачами.	Игра «Дерево возможностей».
14.	Закрепление.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, счётные палочки.	Самостоятельная работа.
15.	Практическая работа № 1 "Преобразование фигур".	Практическая работа.	Наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для работы.	Демонстрация изделий. Выставка работ.
16.	Логические и комбинаторные задачи (закрепление).	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки со схемами и рисунками к задачам.	Самостоятельная работа.
17,1 8.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, альбом по математике и конструированию, инструменты и	Игра «Строители». Самостоятельная работа.

	треугольника.			материалы для работы.	
19.	Логические и комбинаторные задачи (закрепление).	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки со схемами и рисунками к задачам.	Игросоревнование «Кто первый?»
20.	Практическая работа № 2 "Изготовление пакета для хранения палочек".	Практическая работа.	Наглядный, практический.	План-конспект, образец изделия, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для работы.	Демонстрация изделий. Выставка работ.
21.	Практическая работа № 3 "Изготовление подставки для кисточки".	Практическая работа.	Наглядный, практический.	План-конспект, образец изделия, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для работы.	Демонстрация изделий. Выставка работ.
22,2 3.	Закрепление.	Повторение, фронтальный опрос, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, инструменты для работы.	Математическая мозаика. Игра. Самостоятельная работа.
24.	Загадки палочек.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, альбом по математике и конструированию, геометрический материал, счётные палочки.	Игра «Волшебные палочки».
25.	Окружность.	Объяснение, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, инструменты для работы, циркуль.	Самостоятельная работа по построению фигуры.
26.	Круг.	Объяснение, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, инструменты для работы, циркуль.	Самостоятельная работа по изготовлению модели фигуры.
27.	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, инструменты для работы, циркуль.	Игра «Сходство и различие». Самостоятельная работа по измерению фигур.
28.	Занимательный диктант.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки со схемами и рисунками к	Игра «Будь внимателен!»

				задачам.	
29.	Прямоугольник, вписанный в окружность.	Объяснение, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, инструменты для работы, циркуль.	Самостоятельная работа по построению фигуры.
30,3 1	Практическая работа № 4 "Изготовление ребристого шара".	Практическая работа.	Наглядный, практический.	План-конспект, образец изделия, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для работы.	Демонстрация изделий. Выставка работ.
32.	Занимательный диктант (закрепление).	Повторение, фронтальный опрос, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки со схемами и рисунками к задачам.	Самостоятельная работа.
33.	Закрепление.	Повторение, фронтальный опрос, практическая работа, тестирование.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, инструменты для работы, циркуль, ребус, счётные палочки.	Выполнение теста.
34, 35	Практическая работа № 5 "Изготовление аппликации "Цыплёнок".	Практическая работа.	Наглядный, практический.	План-конспект, образец изделия, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для работы.	Демонстрация изделий. Выставка работ.
36,3 7	Закрепление.	Повторение, фронтальный опрос, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, инструменты для работы.	Самостоятельная работа.
38.	Нетрадиционные задачи.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с задачами.	Игра-путешествие «В стране задач».
39.	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание "розеток".	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, образец изделия, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для работы.	Игра «Удивительные розетки».
40,4 1	Практическая работа № 6. "Изготовление закладки для книги".	Беседа, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, образец изделия, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для работы.	Демонстрация изделий. Выставка работ.
42.	Нетрадиционные	Повторение,	Словесный,	План-конспект,	Самостояте

	задачи (закрепление).	фронтальный опрос, практическая работа.	наглядный, практический.	карточки с задачами.	льная работа.
43.	Деление окружности на части. Подготовка к составлению чертежа.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, инструменты для работы, циркуль.	Самостоятельная работа по построению фигуры.
44,45	Закрепление пройденного.	Повторение, фронтальный опрос, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, образец изделия, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для работы.	Самостоятельная работа.
46.	Игра-путешествие "Страна Геометрия. Город Четырёхугольников"	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, инструменты для работы.	Подведение итогов игры-путешествия.
47,48	Практическая работа № 7 "Изготовление аппликации автомобиля".	Беседа, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, образец изделия, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для работы.	Демонстрация изделий. Выставка работ.
49.	Игра-путешествие "Страна Геометрия. Город Кругов и Окружностей".	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, геометрический материал, инструменты для работы.	Подведение итогов игры-путешествия.
50.	Магические квадраты сложения.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с магическими квадратами.	Игра «Разгадайка».
51.	Магические квадраты сложения (закрепление).	Повторение, фронтальный опрос, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с магическими квадратами.	Самостоятельная работа.
52,53	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, образец изделия, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для	Самостоятельная работа по построению фигуры.

				работы, ребус, складной метр.	
54,5 5	Практическая работа № 8 "Изготовление аппликации "Трактор тележкой".	Беседа, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, образец изделия, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для работы.	Демонстрация изделий. Выставка работ.
56.	Магические квадраты вычитания.	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с магическими квадратами.	Игра «Разгадайка».
57.	Магические квадраты вычитания (закрепление).	Повторение, фронтальный опрос, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с магическими квадратами.	Самостоятельная работа.
58,5 9	Закрепление.	Повторение, фронтальный опрос, практическая работа.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с магическими квадратами, задачами.	Самостоятельная работа.
60.	Закрепление. Проверочная работа.	Практическая работа.	Практический	Задания для проверочной работы.	Контрольное занятие.
61.	Логические задачи.	Повторение, фронтальный опрос, практическая работа.	Практический	План-конспект, карточки с логическими задачами..	Самостоятельная работа
62,6 3	Изготовление "Щенка" способом оригами.	Объяснение, практическая работа, игра	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с логическими рядами, задачами.	Самостоятельная работа.
64,6 5	Практическая работа № 9 "Изготовление аппликации "Экскаватор".	Объяснение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, образец изделия, альбом по математике и конструированию, инструменты и материалы для работы.	Демонстрация изделий. Выставка работ.
66.	Закрепление. Проверочная работа. Повторение. Подведение итогов.	Объяснение, рассуждение, практическая работа, игра.	Словесный, наглядный, практический.	План-конспект, карточки с нестандартными задачами.	Игра «В стране Задач».

Список литературы для педагога:

1. С.И. Волкова. Методическое пособие «Математика и конструирование», М., «Просвещение», 2019 г.
2. С.Н. Гончарова «Развитие мышления на уроках в начальных классах», АСТ «Астель», ВЗОИ, М., 2017 г.

3. Г.Т. Дьячкова «Математика: внеклассные занятия в начальной школе», Волгоград, «Учитель», 2020 г.
4. Т.К. Жигалкина «Игровые и занимательные задания по математике» 1, 2, 3, 4 класс. М., «Просвещение», 2019 год.
5. Б.П. Гейдман, И.Э. Мишарина «Подготовка к математической олимпиаде. Начальная школа». М., Айрис-пресс, 2019 год.
6. Т.А. Покровская «Формирование у младших школьников представлений о геометрических фигурах». М., Бином, Лаборатория знаний, 2016 год.
7. И. Шарыгин, Т. Шарыгина «Первые шаги в геометрии». М, Классикс стиль, 2016 год.

для обучающихся:

1. С.И. Волкова «Математика и конструирование». М., «Просвещение», 2019 г.
2. С.И. Волкова «Альбом по математике и конструированию» 1, 2, 3, 4 класс, М, «Просвещение». 2019 г.
3. Т.К. Жигалкина «Игровые и занимательные задания по математике» 1, 2, 3, 4 класс. М., «Просвещение», 2019 год.
4. И. Шарыгин, Т. Шарыгина «Первые шаги в геометрии». М, Классикс стиль, 2016 год.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты и характеристика учебной деятельности учащихся		
			Познавательные	Регулятивные	Личностные
1	Введение. Повторить материал курса «Логика» (признаки предметов, правило магического квадрата, логические задачи).	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Учитывать правила в планировании способа решения	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
2	Математика и конструирование. Оригами. "Воздушный змей".	Задания на разрезание и составление фигур.	Отвечать на вопросы, задавать вопросы	Учитывать правила в планировании способа решения	Участие в учебном диалоге, формулировка
3	Развитие логического мышления. Задачи на раскрашивание.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Удерживать цель деятельности; оценивать результаты деятельности	ответов на вопросы, контроль поведения, корректировка
4	Математика и конструирование. Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	Извлекать необходимую информацию из текстов; определять основную и второстепенную информацию; выполнять действия по алгоритму.	Удерживать цель деятельности до получения ее результата, вносить изменения в процесс деятельности с учетом ошибок, оценивать (сравнивать с эталоном)	ошибок, воспринимать речь других, проявлять внимание к собеседнику, оценивать свои достижения, проявлять интерес к учебе
5	Развитие логического мышления. Задачи на раскрашивание (закрепление).	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	Воспроизводить по памяти информацию, наблюдать и выявлять особенности математических	результаты деятельности, действовать по алгоритму, находить ошибки и	Проявлять доброжелательность в учебном диалоге, оценивать учебную деятельность, считаться с мнением другого

			объектов, устанавливать причинно-следственные связи, решение рабочих задач, осознанное построение речевого высказывания, классификация и сравнение, извлечение информации из выполняемых заданий	устанавливать их причины Удерживать цель деятельности; оценивать результаты деятельности	человека Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
6	Математика и конструирование. Прямоугольник. Определение прямоугольника.	Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы.			
7	Математика и конструирование. Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.			Проявлять доброжелательность в учебном диалоге, оценивать учебную деятельность, считаться с мнением другого человека
8	Математика и конструирование. Диагонали прямоугольника и их свойства.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.			
9	Развитие логического мышления. Логический ряд чисел. Математика и конструирование. Квадрат. Определение квадрата.	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.			Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
10					
11	Развитие логического мышления. Логический ряд чисел (закрепление).	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Отвечать на вопросы, задавать вопросы		Участие в учебном диалоге, формулировка ответов на вопросы, контроль поведения, корректировка ошибок, воспринимать речь других, проявлять внимание к собеседнику, оценивать свои достижения, проявлять интерес к учебе
12	Математика и конструирование. Закрепление.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	Контроль и оценка процесса деятельности	Удерживать цель деятельности; оценивать результаты деятельности	
13	Развитие логического мышления. Логические и комбинаторные задачи.	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Удерживать цель деятельности до получения ее результата, вносить изменения в процесс деятельности с учетом ошибок, оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности, действовать по алгоритму, находить ошибки и	
14	Математика и конструирование. Закрепление.	Конструирование многоугольника из заданных элементов. Танграм.	Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения поставленной задачи; анализировать,		Оказывать помощь товарищу, соблюдать правила этикета, проявлять интерес к познанию, оценивать свои
15	Математика и конструирование. Практическая работа	Задания на разрезание и составление			

	№ 1 "Преобразование фигур".	фигур.	сравнивать, обобщать, классифицировать материал.	устанавливать их причины	достижения, постановка вопросов и ответы на них, выстраивание логических высказываний учебный диалог и сотрудничество, контроль своего поведения, оценивание необходимости учения
16	Развитие логического мышления. Логические и комбинаторные задачи (закрепление).	Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.	классифицировать материал. Отвечать на вопросы, задавать вопросы	Учитывать правила в планировании способа решения	
17-18	Математика и конструирование. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы.	Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения поставленной задачи; анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать материал.	Удерживать цель деятельности; оценивать результаты деятельности	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
19	Развитие логического мышления. Логические и комбинаторные задачи (закрепление).	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Определять последовательность действий; оценивать результаты работы; способность к волевому усилию.	Проявлять доброжелательность в учебном диалоге, оценивать учебную деятельность, считаться с мнением другого человека
20	Математика и конструирование. Практическая работа № 2 "Изготовление пакета для хранения палочек".	Задания на разрезание и составление фигур.	Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения поставленной задачи; анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать материал.	Учитывать правила в планировании способа решения	
21-23	Математика и конструирование. Практическая работа № 3 "Изготовление подставки для кисточки". Математика и конструирование. Закрепление.	Задания на разрезание и составление фигур. Конструирование многоугольника из заданных элементов. Танграм.		Учитывать правила в планировании способа решения	Участие в учебном диалоге, формулировка ответов на вопросы, контроль поведения, корректировка ошибок, воспринимать речь других, проявлять внимание к собеседнику, оценивать свои достижения,
24	Развитие логического мышления. Загадки палочек.	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Удерживать цель деятельности; оценивать результаты деятельности	

					проявлять интерес к учебе
25	Математика и конструирование. Окружность.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения	Определять последовательность действий; оценивать результаты работы; способность к волевому усилию.	Проявлять доброжелательность в учебном диалоге, оценивать учебную деятельность, считаться с мнением другого человека
26	Математика и конструирование. Круг.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	решения поставленной задачи; анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать материал.	Удерживать цель деятельности до получения ее результата, вносить изменения в процесс деятельности с учетом ошибок, оценивать	Контролировать действие
27	Математика и конструирование. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	(сравнивать с эталоном) результаты деятельности, действовать по алгоритму, находить ошибки и устанавливать их причины	Контролировать действие
28	Развитие логического мышления. Занимательный диктант.	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения поставленной задачи; анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать материал.	Удерживать цель деятельности; оценивать результаты деятельности	Проявлять доброжелательность в учебном диалоге, оценивать учебную деятельность, считаться с мнением другого человека
29	Математика и конструирование. Прямоугольник, вписанный в окружность.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Учитывать правила в планировании способа решения	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
30-31	Математика и конструирование. Практическая работа № 4 "Изготовление ребристого шара".	Задания на разрезание и составление фигур.	Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения поставленной задачи; анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать материал.	Учитывать правила в планировании способа решения	Оказывать помощь товарищу, соблюдать правила этикета, проявлять интерес к познанию, оценивать свои достижения, постановка вопросов и ответы на них, выстраивание
32	Развитие логического мышления. Занимательный диктант (закрепление).	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения поставленной задачи; анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать материал.	Определять последовательность действий; оценивать результаты работы; способность к волевому	
33	Закрепление.	Конструирование многоугольника из заданных элементов. Танграм.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.		
34-35	Математика и конструирование. Практическая работа № 5 "Изготовление аппликации "Цыплёнок".	Задания на разрезание и составление фигур.	Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения поставленной задачи; анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать материал.		
36-37	Математика и конструирование. Закрепление.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.			

				усилию.	логических высказываний учебный диалог и сотрудничество, контроль своего поведения, оценивание необходимости учения
38	Развитие логического мышления. Нетрадиционные задачи.	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Отвечать на вопросы, задавать вопросы	Определять последовательность действий; оценивать результаты работы; способность к волевому усилию.	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
39	Математика и конструирование. Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание "розеток".	Задания на разрезание и составление фигур.	Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения поставленной задачи; анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать материал.	Учитывать правила в планировании способа решения	
40-41	Математика и конструирование. Практическая работа № 6. "Изготовление закладки для книги".	Конструирование многоугольника из заданных элементов. Танграм.		Удерживать цель деятельности; оценивать результаты деятельности	
42	Развитие логического мышления. Нетрадиционные задачи (закрепление).	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Отвечать на вопросы, задавать вопросы	Определять последовательность действий; оценивать результаты работы; способность к волевому усилию.	Участие в учебном диалоге, формулировка ответов на вопросы, контроль поведения, корректировка ошибок, воспринимать речь других, проявлять внимание к собеседнику, оценивать свои достижения, проявлять интерес к учебе Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
43	Математика и конструирование. Деление окружности на части. Подготовка к составлению чертежа.	Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы.	Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения поставленной задачи; анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать материал.	Учитывать правила в планировании способа решения	
44-45	Математика и конструирование. Закрепление пройденного.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	Контроль и оценка процесса деятельности	Определять последовательность действий; оценивать результаты работы; способность к волевому усилию.	
46	Математика и конструирование. Игра-путешествие "Страна Геометрия. Город Четырёхугольников".	Задания на разрезание и составление фигур.	Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения	Удерживать цель деятельности; оценивать результаты деятельности	Оказывать помощь товарищу, соблюдать правила этикета, проявлять

47-48	Математика и конструирование. Практическая работа № 7 "Изготовление аппликации автомобиль".	Конструирование многоугольника из заданных элементов. Танграм.	поставленной задачи; анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать материал.	Удерживать цель деятельности; оценивать результаты деятельности	интерес к познанию, оценивать свои достижения, постановка вопросов и ответы на них, выстраивание логических высказываний учебный диалог и сотрудничество, контроль своего поведения, оценивание необходимости учения
49	Математика и конструирование. Игра-путешествие "Страна Геометрия. Город Кругов и Окружностей".	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.		Учитывать правила в планировании способа решения	
50	Развитие логического мышления. Магические квадраты сложения.	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Извлекать необходимую информацию из текстов; определять основную и второстепенную информацию; выполнять действия по алгоритму.	Определять последовательность действий; оценивать результаты работы; способность к волевому усилию.	Проявлять доброжелательность в учебном диалоге, оценивать учебную деятельность, считаться с мнением другого человека
51 52-53	Развитие логического мышления. Магические квадраты сложения (закрепление). Математика и конструирование. Выполнение чертежа по рисунку объекта.	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Воспроизводить по памяти информацию, наблюдать и выявлять особенности математических объектов,	Удерживать цель деятельности; оценивать результаты деятельности	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
54-55	Математика и конструирование. Практическая работа № 8 "Изготовление аппликации "Трактор с тележкой".	Задания на разрезание и составление фигур.	устанавливать причинно-следственные связи, решение рабочих задач, осознанное построение речевого высказывания, классификация и сравнение, извлечение информации из выполняемых заданий	Учитывать правила в планировании способа решения	Оказывать помощь товарищу, соблюдать правила этикета, проявлять интерес к познанию, оценивать свои достижения, постановка вопросов и ответы на них, выстраивание логических высказываний учебный диалог и сотрудничество, контроль своего поведения, оценивание необходимости учения
56	Развитие логического мышления. Магические квадраты вычитания.	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Удерживать цель деятельности до получения ее результата, вносить изменения в процесс деятельности с учетом ошибок, оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности, действовать по алгоритму, находить	
57	Развитие логического мышления. Магические квадраты вычитания (закрепление).	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.			
58	Развитие логического мышления.	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.			
59	Закрепление.	Решение			

		нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.		ошибки и устанавливать их причины	учения Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
60	Закрепление. Проверочная работа.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Определять последовательность действий; оценивать результаты работы; способность к волевому усилию.	Проявлять доброжелательность в учебном диалоге, оценивать учебную деятельность, считаться с мнением другого человека
61	Развитие логического мышления. Логические и комбинаторные задачи (закрепление и повторение).	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Контроль и оценка процесса деятельности	Определять последовательность действий; оценивать результаты работы; способность к волевому усилию.	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
62-63	Развитие логического мышления. Логические и комбинаторные задачи (закрепление и повторение).	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Контроль и оценка процесса деятельности Планирование учебных действий и решение рабочих задач, определять пути решения поставленной задачи; анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать материал.	Определять последовательность действий; оценивать результаты работы; способность к волевому усилию.	Участие в учебном диалоге, формулировка ответов на вопросы, контроль поведения, корректировка ошибок, воспринимать речь других, проявлять внимание к собеседнику, оценивать свои достижения, проявлять интерес к учебе
64-65	Математика и конструирование. Практическая работа № 9 «Аппликация "Экскаватор"».	Задания на разрезание и составление фигур.		Учитывать правила в планировании способа решения	
66	Закрепление. Проверочная работа. Задания проверочной работы. Подведение итогов. Повторение пройденного за год. Подведение итогов обучения.	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.		Проявлять доброжелательность в учебном диалоге, оценивать учебную деятельность, считаться с мнением другого человека