

Муниципальное общеобразовательное учреждение-
Средняя общеобразовательная школа
с. Баскатовка Марковского района Саратовской области

Центр образования естественнонаучного и технологического профиля
«Точка роста»

«Согласовано»:
На педагогическом совете
Протокол заседания № 17
от 24.08.2023



«Утверждаю»
Директор МОУ-СОШ с.Баскатовка
И. Б. Подкопаева
Приказ № 109 от 24.08.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Математика и конструирование»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 8-10 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Педагог дополнительного образования
Рейх Татьяна Фёдоровна

с. Баскатовка
2023 г.

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика и конструирование» имеет техническую направленность, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры

Актуальность программы заключается в следующем:

- востребованность расширения спектра образовательных услуг и обеспечения вариативных форм дополнительного образования;
- Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности каждого учащегося.
- интегрированный курс «Математика и конструирование» представляет собой один из возможных вариантов начального математического образования, направленного на качественное улучшение обучения и развития учащихся уже на первом и важнейшем этапе обучения – в начальной школе.
- позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она способствует математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

Программа ориентирована на введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического курса должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Отличительная особенность программы. Программа «Математика и конструирование» объединяет два разноплановых предмета: математику и трудовое обучение. Такая интеграция создает условия для осуществления органического единства мыслительной и конструкторско-практической деятельности учащихся во всем многообразии их взаимодействия и взаимовлияния: абстрактные математические знания и мыслительная деятельность детей служат базой, а специальным образом организованная на этой основе конструкторско-практическая деятельность учащихся дает возможность формировать и совершенствовать у них трудовые и конструкторские навыки, элементы конструкторского мышления, более осознанно и эффективно выполнять практические работы. Содержание курса обеспечивает преемственность с традиционной программой обучения, но включает множество новых элементов, материалы повышенной трудности, требующих творческого подхода.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика и конструирование» разработана **согласно Положению о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.**

Адресат программы.

Дополнительная общеразвивающая программа «Математика и конструирование» разработана для детей 8-10 лет. Число обучающихся в группе 10-15 человек.

Возрастные особенности. В возрасте 8-10 лет дети проявляют осознанный интерес к естественным наукам. Наблюдаются следующие психические новообразования: стремление к самостоятельности, критичность мышления, склонность к рефлексии, формирование самоанализа; стремление к общению, оценка товарищеских и дружеских отношений как личностных достижений; заметное развитие волевых качеств; повышенная возбудимость, частая смена настроений, неуравновешенность; потребность в самоутверждении, в деятельности, имеющей личностный смысл.

Срок реализации программы. Программа рассчитана на 1 год. Общий объём занятий – 72 часа.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность занятия - 40 минут.

Особенности организации образовательного процесса. Набор на программу «Математика и конструирование» проводится добровольно, с учётом интересов к предмету деятельности. Медицинское заключение не требуется.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы: формирование элементов технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, развитие логического мышления и пространственных представлений.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать у детей графическую грамотность и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;
- расширить знания о геометрических фигурах (точка, отрезок, ломаная, прямая, треугольник, четырёхугольник, многоугольник, прямоугольник, квадрат, куб, шар);
- обучить моделированию различными способами;
- разнообразить практическую деятельность с плоскими и объёмными геометрическими фигурами;

Развивающие:

- развить элементы логического и конструкторского мышления,
- развить у школьников способность использовать изученные правила, способы действий, приёмы вычислений, свойства объектов при выполнении учебных заданий и в познавательной деятельности;

Воспитательные:

- воспитать интерес к математике,
- воспитать стремление использовать математические знания в повседневной жизни.

1.3 Планируемые результаты

Предметные результаты:

- сформирована графическая грамотность и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;
- расширены знания о геометрических фигурах (точка, отрезок, ломаная, прямая, треугольник, четырёхугольник, многоугольник, прямоугольник, квадрат, куб, шар);
- умеют моделировать различными способами;
- владеют практической деятельностью с плоскими и объёмными геометрическими фигурами;

Метапредметные результаты:

- развиты элементы логического и конструкторского мышления,

- развиты способность использовать изученные правила, способы действий, приёмы вычислений, свойства объектов при выполнении учебных заданий и в познавательной деятельности;

Личностные результаты:

- проявляют интерес к математике,
- применяют математические знания в повседневной жизни.

1.4 Содержание программы

Учебный план

№	Раздел и тема урока	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теоретич. занятий	Практич. занятий	
1	Вводное занятие. Математика — это интересно.	1ч	1		Беседа Наблюдение
2	Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.. Взаимное расположение линий на плоскости. Свойства прямой. Графический диктант.	3ч	1	2	Выполнение задания, опрос, беседа
3	Прямая. Кривая линия. Замкнутая и незамкнутая кривая. Графический диктант.				Беседа Практическая работа
4	Виды бумаги. Практическая работа с бумагой. Получение прямой путем сгибания бумаги.				Беседа Практическая работа
5	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям. «Спичечный» конструктор .	6ч	3	3	Наблюдение Самостоятельная работа
6	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины. Графический диктант.				Выполнение задания, опрос, беседа
7	Циркуль – помощник. Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля. Середина отрезка.				Выполнение задания, опрос, беседа
8	Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок				Практическая работа
9	Луч. Графический диктант.	5ч	2	3	Беседа Наблюдение
10	Сравнение отрезков с помощью циркуля				Устный опрос Практическая работа
11	Сантиметр. «Единицы измерения в Древней Руси» Практическая работа с Лего-конструктором – луч, прямая, отрезок, точки.				Выполнение задания, опрос, беседа
12	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной. Конструирование из Лего-	5ч	1	4	Наблюдение Самостоятельна

	конструктора: замкнутая и не замкнутая ломанная линия.				ая работа
13	Ломаная (практическая работа) . Гофрированный веер.				Практическая работа
14	Изготовление настольной игры из Лего-конструктора «Лего-лабиринт». Ломаная линия.				Практическая работа
15	Угол. Виды углов: прямой, тупой, острый.	3 ч	1	2	Беседа Выполнение задания, опрос,
16	Изготавливать из бумаги модели различных углов. Моделирование углов из проволоки.				Практическая работа
17	Многоугольник	1	1		Беседа Наблюдение
18	Прямоугольник	9ч	2	7	Беседа Наблюдение
19	Противоположные стороны прямоугольника. Модель прямоугольника.				Устный опрос Практическая работа
20	Практическая работа «Салфетница»				Практическая работа
21	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.				Выполнение задания, опрос, беседа
22	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»				Практическая работа
23	Практическая работа «Изготовление подставки для карандашей из Лего-конструктора.				Практическая работа
24	Моделирование параллелепипеда. Поделки животные.				Практическая работа
25	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства. Моделирование квадрата из Лего-конструктора плоского и объёмного.	7	2	5	Выполнение задания, опрос, беседа
26	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром. Выполнение чертежа.				Выполнение задания, опрос, беседа
27	Изготовление изделий в технике « Оригами» - « Воздушный змей». «Сова», «Ворона»				Практическая работа
28	Моделирование куба из бумаги.				Беседа Выполнение задания
29	Игра «Прозрачный квадрат»				Беседа Наблюдение
30	Оригами. Изготовление изделия «Щенок».				Практическая работа
31	Треугольник.	11	3	8	Беседа Наблюдение
32	Составление фигур из заданных частей. Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник»				Выполнение задания, опрос, беседа

33	Танграм: древняя китайская головоломка				Беседа Выполнение задания
34	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур по образцу. Моделирование треугольника из Лего-конструктора.				Наблюдение Самостоятельная работа
35	Оригами «Жук», «Лягушка», «Бабочка»				Практическая работа
36	Оригами «Волк», Лиса»				Наблюдение Самостоятельная работа
37	Моделирование пирамиды. Животные.				Практическая работа
38	Обобщение пройденного. Моделирование геометрических фигур из палочек. Наглядная геометрия.				Беседа Практическая работа
39	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	6	2	4	Выполнение задания, опрос, беседа
40	Построение прямоугольника, вписанного в окружность. Построение окружности с помощью циркуля.				Проверка работы по эталону Наблюдение
41	Практическая работа «Изготовление ребристого шара».				Практическая работа
42	Полукруг. Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»».				Практическая работа
43	Конструирование из Лего-конструктора «Лего-шар» объёмный и плоский.				Практическая работа
44	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».				Выполнение задания, опрос, беседа
45	Проект «Изделия: закладки, открытки, игрушки, аппликации, тематические композиции из геометрических фигур, по замыслу».	3ч	1	2	Беседа Наблюдение
46	Чертёж. Чертёж по заданному размеру. Практическая работа «Собака».	7	2	5	Проверка работы по эталону Наблюдение
47	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».				Проверка работы по эталону Наблюдение
48	Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой».				Проверка работы по эталону Наблюдение
49	Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор».				Проверка работы по эталону

					Наблюдение
50	Обобщение пройденного материала. Геоконт.	2ч	1	1	Выполнение задания, опрос, беседа
51	Моделирование геометрических фигур из палочек. Наглядная геометрия.				Практическая работа
52	Творческие работы. Выполнение мини проектов «Геометрия вокруг нас».	3ч	1	2	Беседа Наблюдение
53	Презентация проекта.				Беседа Наблюдение
	Всего	72 ч	24	48	

1.5. Содержание учебного плана

1. Вводное занятия (1 ч)

Теория: Формирование группы. Введение учащихся в материал курса.

Содержание работы и план занятий. Математика – царица науки. История. Решение нестандартных задач. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.

2. Точка. Линия. (3ч)

Теория. Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая. Свойства прямой. Виды бумаги.

Практика: Изображение точки и линий на бумаге. Вычерчивание прямой. Практическая работа с бумагой. Получение прямой путем сгибания бумаги. Основные приемы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея, технологии выполнения этих операций. Графический диктант.

3. Отрезок. (6ч)

Теория. Сравнение отрезков по длине (на глаз, наложением). Различное расположение отрезков на плоскости: пересекающиеся и непересекающиеся отрезки. Вертикальное, горизонтальное, наклонное расположение отрезков. Обозначение геометрических фигур буквами. Середина отрезка. Циркуль – помощник

Практика: Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.

«Спичечный» конструктор. Изготовление полосок разной длины. Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля. Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок. Графический диктант.

4. Луч (5ч)

Теория. Сравнение отрезков с помощью циркуля. Длина. Единицы длины: сантиметр, дециметр. Соотношение между сантиметром и дециметром. «Единицы измерения в Древней Руси»

Практика: Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины. Практическая работа с Лего-конструктором – луч, прямая, отрезок, точки. Графический диктант.

5. Ломаная (5ч)

Теория. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Практика: Изготовление моделей ломаной из счетных палочек. Вычерчивание ломаной по заданному числу звеньев и их длине. Практическая работа: Гофрированный веер. Изготовление настольной игры из Лего-конструктора «Лего-лабиринт». Конструирование из Лего-конструктора: замкнутая и не замкнутая ломаная линия.

6. Угол. (3ч)

Теория. Развернутый угол. Прямой угол. Виды углов: прямой, острый, тупой.
Практика: Вычерчивание на клетчатой бумаге прямого, острого, тупого углов. Изготавливать из бумаги модели различных углов. Моделирование углов из проволоки.

7. Многоугольник. (1ч)

Теория. Многоугольник — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырехугольник, пятиугольник и др.

Практика: Изготовление моделей многоугольников из счетных палочек. Деление многоугольника на части. Игра Геоконт.

8. Прямоугольник (9 ч)

Теория. Противоположные стороны прямоугольника. Модель прямоугольника.

Практика: Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. Вычерчивание прямоугольника на бумаге с клетчатой разлиновкой. Практическая работа «Салфетница». Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки». Практическая работа «Изготовление подставки для карандашей из Лего-конструктора. Моделирование параллелепипеда. Поделки животные.

9. Квадрат (7ч)

Теория. Свойства квадрата. Диагонали квадрата и их свойства. Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром

Практика: Вычерчивание квадрата на бумаге с клетчатой разлиновкой.

Изготовление изделий в технике «Оригами» - «Воздушный змей». «Сова», «Ворона». Оригами. Изготовление изделия «Щенок». Игра «Прозрачный квадрат». Моделирование квадрата из Лего-конструктора плоского и объёмного. Моделирование куба из бумаги.

10. Треугольник (11ч)

Теория. Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный. Обобщение пройденного.

Практика: Составление фигур из заданных частей. Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник», Танграм: древняя китайская головоломка. Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур по образцу. Оригами «Жук», «Лягушка», «Бабочка». Оригами «Волк», Лиса». Моделирование треугольника из Лего-конструктора. Моделирование пирамиды. Животные. Моделирование геометрических фигур из палочек. Наглядная геометрия.

11. Окружность (6ч)

Теория. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Практика: Построение прямоугольника, вписанного в окружность. Практическая работа «Изготовление ребристого шара». Полукруг. Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»». Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток». Построение окружности с помощью циркуля. Конструирование из Лего-конструктора «Лего-шар» объёмный и плоский.

12. **Проект (3ч)** «Изделия: закладки, открытки, игрушки, аппликации, тематические композиции из геометрических фигур, по замыслу».

13. Чертёж (7ч)

Теория. Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Обозначение на чертеже линии сгиба. Разметка бумаги по шаблону: основные приемы и правила разметки. Разметка бумаги с помощью линейки с делениями.

Практика: Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». Практическая работа «Собака». Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор».

14. Обобщение пройденного материала (2ч)

Теория. Решение нестандартных задач. Алгоритм и теория составления проекта. Систематизация и обобщение.

Практика: Творческие работы. Выполнение мини проектов. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы.

15. **Выполнение мини проектов** «Геометрия вокруг нас» (3ч).

1.6. Формы аттестации планируемых результатов программы

Для оценки эффективности реализации программы «Математика и конструирование» проводятся следующие виды контроля:

- входная и итоговая диагностика (контроль знаний на начальном этапе);
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- промежуточный контроль (после изучения больших тем);
- итоговый контроль (по итогам реализации Программы);
- самоконтроль.

Входной контроль проводится в начале обучения по программе и предусматривает изучение личности обучающегося с целью знакомства с ним (собеседование);

Текущий контроль проводится на занятиях в соответствии с учебной программой в форме педагогического наблюдения и результатам выполнения работ по конструированию и черчению.

Текущий контроль универсальных учебных действий обучающихся, который проводится в форме экспозиции творческих работ учащихся.

Формами отслеживания и фиксации образовательных результатов по программе при проведении текущего контроля универсальных учебных действий являются:

- изделия для экспозиций учебных работ;
- отзывы родителей о работе творческого объединения.

Формами предъявления и демонстрации образовательных результатов программы являются: - творческие работы, созданные обучающимся за время освоения программы.

Промежуточный контроль. Блок заданий и тестов после прохождения разделов и тем.

Самоконтроль. Самопроверка по эталону или справочному материалу. Заполнения листа самооценки. Взаимоконтроль. Устный опрос (в парах, в группах). Работа консультантов в группах.

Итоговый контроль обучающихся, проводится в конце обучения по программе.

Формы проведения итогового контроля: выполнение поделки по заданной теме в определенной технике, выставка творческих работ. Для оценки результатов обучения разработаны критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся. Тестирование. Защита проектных и исследовательских работ: «Геометрия вокруг нас».

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1.Методическое обеспечение

Набор нормативно-правовых документов;

- наличие утвержденной программы;
- календарно-тематический план;
- необходимая методическая литература;
- учебный и дидактический материал;
- методические разработки;
- раздаточный материал;
- наглядные пособия и т.д.

Методы обучения:

- Практический: демонстрационный эксперимент, решение творческих задач.
- Словесный: рассказ с элементами беседы.
- Информационный: сбор информации для исследовательской работы.

Методы воспитания:

Упражнение, мотивация, стимулирование, поощрение.

Форма организации образовательного процесса. Сочетание индивидуальных, групповых и коллективных форм работы.

Педагогические технологии:

-**Технология развивающего обучения** предполагает взаимодействие педагога и учащихся на основе коллективно-распределительной деятельности, поиске различных способов решения учебных задач посредством организации учебного диалога в исследовательской и поисковой деятельности обучающихся. Технология включает стимулирование рефлексивных способностей ребёнка, обучение навыкам самоконтроля и самооценки.

-**Здоровьесберегающие технологии** – основной целью здоровьесберегающих технологий является сохранение и укрепление здоровья обучающихся.

- **Игровые технологии** являются составной частью педагогических технологий, которые позволяют сделать увлекательными и интересными работы обучающихся на творческо-поисковом уровне.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

1. Учебный кабинет, укомплектованный стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой).

2. Работа с использованием компьютерных программ. Мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, флэшкарты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

3. Демонстрационные пособия и учебно-практическое оборудование:

Набор чертёжных инструментов

Модели объёмных геометрических фигур

Модель часов

Демонстрационная числовая линейка с делениями от 0 до 100.

Наборы цифровой лаборатории для проведения эксперимента «Точка роста»

4. Учебно-практическое оборудование.

Бумага А3, А4

Цветная бумага

Простые карандаши

Цветные карандаши

Пластилин

Клей

Ножницы

Треугольник

Линейка

Транспортиры

Ученический циркуль

Раздаточный материал «Геометрические фигуры»

Карточки для индивидуальной или групповой работы

Геометрические пеналы.

Лего-конструктор.

Информационно-методические и дидактические материалы:

1. Учебная и художественная литература;

2. Работа с наглядными пособиями и наглядным материалам; таблицы, плакаты, наглядный материал, схемы конструирования объёмных фигур, технологические карты

последовательности; образцы работ. Серии демонстрационных таблиц: Знакомство с геометрией; Математика вокруг нас. Величины. Единицы измерения величин.

3. Математические игры: Танграм, Геоконт, прозрачный квадрат, счетные палочки, Палочки Кюизенера.

4. Информационное обеспечение:

Список наглядных пособий (Интернет-ресурсы):

1 <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php>— образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.

2. <http://konkurs-kenguru.ru>— российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».

3. <https://prosv.ru/pages/about.html>

4. <http://school-collection.edu.ru/>

5. <https://file.11klasov.net/2587-matematika-i-konstruirovanie-2-klass-volkova-si-pchelkina-ol.html>

6. https://vk.com/doc14568971_472999333?hash=qRVE0yh4Sahob1ToqVDZfePBvaktthZJoHRkkGbIzdg&dl=2vZjMBiU8TMypqGS67tpdPiZ3TkW2EbZPAR52zCYhB0

7. https://vk.com/doc14568971_472999307?hash=jFnbUyxGuqArvXRegYN2pYeAwFF5TaUYt6JiKQHbRak&dl=ILgI5haZIUQt7WXhOwuRz55ZLEfk9JORiX8TwK0XON0

2.3. Оценочные материалы

Лист индивидуальных достижений по математике и конструированию на начало и конец учебного года.

Умения	Ф.И. учащихся							Итоговое значение
	Месяц							
Блок «Теоретическая часть»								
Умею называть расположение данного предмета, используя слова левее (правее), выше, (ниже), над, (под, за, между)	Сентябрь							
	Май							
Умею различать геометрические фигуры	Сентябрь							
	Май							
Умею находить заданную геометрическую фигуру среди других	Сентябрь							
	Май							
Умею выполнять графические диктанты на клетчатой бумаге	Сентябрь							
	Май							
Умение классифицировать геометрические фигуры по разным признакам	Сентябрь							
	Май							
Знаю названия многоугольников, круг, квадрат, отрезок, точку	Сентябрь							
	Май							
Умею сравнивать предметы, выявляя в них сходство и различие	Сентябрь							
	Май							
Умею распознавать отрезки на	Сентябрь							

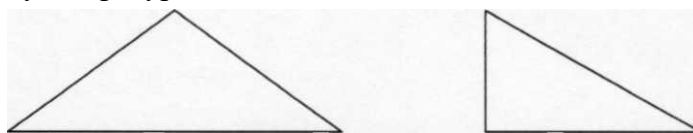
чертеже	Май							
Умею находить длину отрезка	Сентябрь							
	Май							
Умею чертить отрезок заданной длины	Сентябрь							
	Май							
Умею находить периметр многоугольника	Сентябрь							
	Май							
Умею находить площадь прямоугольника, квадрата	Сентябрь							
	Май							
Знаю понятия диагональ, радиус, диаметр, хорда и т.п.	Сентябрь							
	Май							
Умею находить сходства и различия фигур	Сентябрь							
	Май							
Блок «Практическая часть»								
Умею сгибать и складывать бумагу по образцу	Сентябрь							
	Май							
Умею вырезать детали из бумаги и картона	Сентябрь							
	Май							
Умею составлять аппликацию из геометрических фигур по заданному образцу	Сентябрь							
	Май							
Умею работать с конструктором	Сентябрь							
	Май							
Умею выполнять базовые формы сгибания и складывания бумаги в технике оригами	Сентябрь							
	Май							

Примеры проверочных заданий для промежуточной проверки.

ТЕЛА И ФОРМЫ

Примеры проверочных заданий

1. Пр продемонструйте модель а) точки, б) отрезка, в) треугольника, г) тупого угла.
2. Отметьте в тетради точку и изобразите вторую точку, удаленную от первой на 2 см. Соедините эти точки а) прямой, б) отрезком.
3. Назовите все изображенные на рисунке фигуры:



4. Практическая часть. С помощью бумаги в клетку, булавок и нитки создайте и продемонструйте модели различных треугольников с одинаковым периметром.

Рекомендуемые критерии оценивания

- правильность/ разумность и обоснованность ответа;
- грамотность речи.

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Примеры проверочных заданий

1. Пр продемонструйте пример симметрии в изображенном орнаменте. Поясните, в чем

проявляется симметрия в данном объекте и как можно сделать его асимметричным.

2. Найдите среди предложенных вам геометрических фигур подобные и объяснять, как вы их нашли.
3. Изобразите геометрическую фигуру, следуя указаниям учителя. Какая фигура у вас получилась? Назовите ее.

Рекомендуемые критерии оценивания

- правильность/ разумность и обоснованность ответа;
- адекватность созданной фигуры/изделия поставленной задаче, описанию или инструкции;
- грамотность речи.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Примеры проверочных заданий 1. Пользуясь схемой классной комнаты, найдите показанный на ней спрятанный предмет.

Рекомендуемые критерии оценивания - соответствие реального положения объекта его описанию: -осознанность и точность действий, инструкций или описаний: -литературная и математическая грамотность устной/ письменной речи.

Промежуточный тест.

Теоретическая часть

1. Назови фигуры одним словом (рисунок):

А) прямоугольники

Б) ромбы

В) треугольники

2. Длина первого отрезка 4 см, а второго – 7 см. Начерти эти отрезки. На сколько см первый отрезок короче другого?

3. Начерти прямоугольник со сторонами 3 см и 5 см. Раздели его отрезком на два треугольника.

Практическая часть.

Инструкция.

У тебя на столе лежит готовые фигуры головоломки «Танграм». Они уже разрезаны, у тебя на столе 7 геометрических фигур. Теперь посмотри в лист с заданием.

У тебя нарисована схема. Ты должен приклеить правильно все части танграма на данную схему. Работай аккуратно и внимательно.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – все задания выполнены верно, аппликация сделана аккуратно и правильно.

Средний уровень – допущены 1-2 ошибки, аппликация выполнена неаккуратно, криво, но построение правильное.

Низкий уровень – допущено более 3 ошибок, аппликация выполнена неверно.

Итоговый тест.

Теоретическая часть

1. Как называются фигуры одним словом (рисунок):

А) прямоугольники В) ромбы

Б) квадраты Г) четырехугольники

2. Что общего у квадрата и ромба?

А) все углы равны

- Б) все стороны равны
- В) нет ничего общего

3. Треугольник с прямым углом – это

- А) тупоугольный треугольник
- Б) прямоугольный треугольник
- В) остроугольный треугольник

4. Укажи треугольник, раскрасив его (рисунок).

5. Чему равна длина ломаной, состоящая из трех звеньев: 3 см, 4 см, 5 см?

- А) 7 см
- Б) 9 см
- В) 12 см

Практическая часть.

Инструкция:

У тебя на столе лежит готовая схема головоломки «Танграм». Разрежь ее по указанным линиям. У тебя получится 7 геометрических фигур. Теперь посмотри в лист с заданием. У тебя нарисована схема. Ты должен приклеить правильно все части танграма на данную схему. Работай аккуратно и внимательно.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – все задания выполнены верно, аппликация сделана аккуратно и правильно.

Средний уровень – допущены 1-2 ошибки, аппликация выполнена неаккуратно, криво, но построение правильное.

Низкий уровень – допущено более 3 ошибок, аппликация выполнена неверно.

Лист самоконтроля для учащихся по разделу «Математика и конструирование».

I четверть (первый урок)

Ответ на вопросы:

1. За предыдущую четверть по математике имею отметку _____
2. Думаю, что в этой четверти я смогу заработать отметку _____
3. Для этого мне нужно _____

4. У меня пока не получается _____

II четверть (первый урок)

Ответ на вопросы:

1. За предыдущую четверть по математике имею отметку _____
2. Думаю, что в этой четверти я смогу заработать отметку _____
3. Для этого мне нужно _____

4. У меня пока не получается _____

III четверть (первый урок)

Ответ на вопросы:

1. За предыдущую четверть по математике имею отметку _____
 2. Думаю, что в этой четверти я смогу заработать отметку _____
 3. Для этого мне нужно _____
-
4. У меня пока не получается _____
-

IV четверть (первый урок)

Ответ на вопросы:

1. За предыдущую четверть по математике имею отметку _____
 2. Думаю, что в этой четверти я смогу заработать отметку _____
 3. Для этого мне нужно _____
-
4. У меня пока не получается _____
-

2.4 Список литературы

Литература для педагога:

1. С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова.- М.: Просвещение, 2013.
2. А.С. Злаказов, Г. А. Горшков, С.Г. Шевалдина. Уроки Лего - конструирования в школе. Методическое пособие.- м.: БИНОМ. Лаборатория знаний.2013г. [Электронный ресурс]-[file:///C:/Users/2018/Downloads/%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8_%D0%9B%D0%B5%D0%B3%D0%BE-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B2C2%A0%D1%88%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B5C2%A0_%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5_%E2%80%94%D0%B5_%D0%B8%D0%B7%D0%B4._\(%D1%8D%D0%BB.\).pdf](file:///C:/Users/2018/Downloads/%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8_%D0%9B%D0%B5%D0%B3%D0%BE-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B2C2%A0%D1%88%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B5C2%A0_%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5_%E2%80%94%D0%B5_%D0%B8%D0%B7%D0%B4._(%D1%8D%D0%BB.).pdf)
3. О. Г. Смородкина/Оригами. — М.: Астрель, СПб.: Сова, 2011. — 96 с.: [Электронный ресурс]-https://monster-book.com/download_link/32894
4. Техники работы с бумагой : большая энциклопедия / Анна Зайцева.—М. : Эксмо, 2010.—192 с. : ил.— (Большие энциклопедии по рукоделию). [Электронный ресурс]-https://monster-book.com/download_link/32912
5. В. Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., «Педагогика-Пресс», 1994
- 6.Т.В. Жильцова, Л.А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2004

Литература для детей и родителей:

1. С.И. Волкова. Математика и конструирование. 1класс. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций. - М.: Просвещение, 2015.
2. С.И. Волкова. Математика и конструирование. 2 класс. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций. - М.: Просвещение, 2013. [Электронный ресурс]-https://vk.com/doc14568971_472999307?hash=jFnbUyxGuqArvXRegYN2pYeAwFF5TaUYt6JiQHbRak&dl=ILgI5haZIUQt7WXhOwuRz55ZLEfk9JORiX8TwK0XON0
3. Робототехника для детей и их родителей/Ю.В.рогов; под редакцией В.Н.Халамова – Челябинск, 2012. -72с.

4.Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 2 класс. Рабочая тетрадь. – М.
«Школьная Пресса». 2013