

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПАВЛОВСКИЙ РАЙОН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6 ИМЕНИ  
ФЁДОРА ИВАНОВИЧА ЯРОВОГО СТАНИЦЫ НОВОЛЕУШКОВСКОЙ

Принята на заседании  
педагогического совета  
от 27.06.2024 года  
протокол №10

Утверждаю  
Директор МБОУ СОШ №6  
И.А. Овдиенко  
« 27 » июня 2024 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Кружка «Математика и конструирование»

Уровень программы ознакомительный

Срок реализации программы 1 год (34 часа)

Возрастная категория: от 9 до 11 лет

Вид программ: модифицированная

Автор-составитель: Бендер Ольга Генриховна, педагог дополнительного образования

Ст. Новолеушковская, 2024

**ПАСПОРТ**  
**дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы**  
**«Математика и конструирование»**  
**общеинтеллектуальной направленности**  
*(наименование программы с указанием направленности)*

|                                                                  |                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование муниципалитета                                      | Павловский район                                                                                                                       |
| Наименование организации                                         | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №6 имени Ф.И. Ярового станицы Новолеушковской |
| ID-номер программы в АИС «Навигатор»                             |                                                                                                                                        |
| Полное наименование программы                                    | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика и конструирование»                                            |
| Механизм финансирования (ПФДО, муниципальное задание, внебюджет) | ПФДО                                                                                                                                   |
| ФИО автора (составителя) программы                               | Бендер Ольга Генриховна                                                                                                                |
| Краткое описание программы                                       | <b>Программа "Математика и конструирование"</b> направлена на развитие мыслительной и конструкторско-практической деятельности         |
| Форма обучения                                                   | Очная                                                                                                                                  |
| Уровень содержания                                               | Базовый                                                                                                                                |
| Продолжительность освоения (объём)                               | 1 год                                                                                                                                  |
| Возрастная категория                                             | От 7 до 10 лет                                                                                                                         |
| Цель программы                                                   | обеспечить числовую грамотность обучающихся, дать начальные геометрические представления.                                              |
| Задачи программы                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Содействие овладению элементарными навыками и умениями изобразительной</li> </ul>               |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>деятельности, усвоению знаний о разнообразных материалах, используемых на занятиях рисованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ознакомление детей с нетрадиционными техниками изображения, их применением, выразительными возможностями, свойствами изобразительных материалов;</li> <li>• содействие формированию специальных графических умений и навыков (элементарные смещения цветов, формировать навыки размещения изображения в зависимости от листа бумаги);</li> <li>• создание условий для формирования творческой активности, художественного вкуса;</li> <li>• развитие мелкой моторики, зрительной памяти, глазомера;</li> <li>• формирование чувства цвета;</li> <li>• воспитание выдержки, волевого усилия, способности быстро переключать внимание;</li> <li>• содействовать формированию обычных учебных умений и навыков (правильно сидеть за партой, правильно организовать свое учебное место, держать лист бумаги, размещать на нем изображение);</li> </ul> |
| Ожидаемые результаты | <p>развитие любознательности, сообразительности при выполнении;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;</li> <li>• развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения</li> <li>• преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности</li> <li>• любого человека;</li> <li>• воспитание чувства справедливости, ответственности;</li> <li>• развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности</li> <li>• мышления.</li> <li>• Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».</li> <li>• Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки <math>1 \rightarrow</math> <math>1 \downarrow</math> и др., указывающие направление движения.</li> <li>• Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).</li> </ul>                                                                                                                           |

- Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- Анализировать расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- Составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции.
- Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.
- Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (картон, проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.
- 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 приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения,
- использовать критерии для обоснования своего суждения.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность:

|                                                                                                    |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                    | обнаруживать и исправлять ошибки.                                                    |
| Особые условия<br>(доступность для детей с<br>ОВЗ)                                                 | Неадаптированная                                                                     |
| Возможность<br>реализации в сетевой<br>форме                                                       | Нет                                                                                  |
| Возможность<br>реализации в<br>электронном формате с<br>применением<br>дистанционных<br>технологий | Возможна реализация в электронном формате с<br>применением дистанционных технологий. |
| Материально-<br>техническая база                                                                   | Ноутбук;<br>Проектор;                                                                |



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Математика и конструирование» для детей 9-11 лет разработана в соответствии:

- с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования;
- с рекомендациями Примерной программы, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации;
- Запросов обучающихся и авторской программы «Математика и конструирование» (1-4 классы) авторов Волковой С. И., Пчелкиной О. Л.

Курс предназначен для обучающихся начальной школы. Интегрированный курс, объединяющий два предмета: математику и трудовое обучение, направлен на развитие мыслительной и конструкторско-практической деятельности. Основная цель курса - обеспечить числовую грамотность обучающихся, дать начальные геометрические представления. Внимание уделяется развитию логического мышления и пространственных представлений детей.

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

### Ценностные ориентиры содержания программы

- обеспечение математической грамотности детей;
- формирование необходимых трудовых навыков;
- расширение и углубление геометрических представлений;
- формирование элементов конструкторского мышления, включая анализ и отбор предложенных объектов, составление и преобразование самостоятельно построенных объектов с учетом его функциональных свойств или назначения;
- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов 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 догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

### Содержание учебного предмета

#### Общая характеристика курса.

Курс «Математика и конструирование» входит во внеурочную деятельность по направлению общеинтеллектуального развития личности.

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

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

Программа учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся*, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на разных партах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации

занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ТРЕТЬЕГО КЛАССА (34 ч.)**

### **Геометрическая составляющая:**

Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.

Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.

Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений.

Треугольная правильная пирамида. Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины.

Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата). Свойства диагоналей прямоугольника.

Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Свойства диагоналей квадрата.

Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь прямоугольного треугольника.

Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей.

Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.

Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.

Вписанный в окружность треугольник.

### **Конструирование**

Изготовление моделей треугольников различных видов.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из развёртки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырех равносторонних треугольников.

Изготовление геометрической игрушки («гнувшийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников.

Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер») и чертежей по рисункам аппликаций («Паровоз»).

Изготовление композиции «Яхты в море».

Изготовление цветка на основе деления круга на 8 равных частей.

Изготовление модели часов.

Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».

Изготовление изделия «Лебедь» способом оригами.

Техническое моделирование и конструирование. Транспортирующие машины: их особенности и назначение.

Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъемного крана и модели транспортера.

### ***Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся к концу 3 класса***

#### **Учащиеся должны знать:**

- виды треугольников по сторонам и по углам;
- свойства диагоналей прямоугольника и квадрата;
- единицы площади и соотношения между ними;
- термины: периметр прямоугольника, площадь прямоугольника (квадрата), пирамида, грани пирамиды, ребра пирамиды, вершина пирамиды, технологическая карта, развертка;
- правила безопасной работы при использовании различных инструментов (циркуль, ножницы, шило, отвертка);
- названия, назначения деталей конструктора.

### **Учащиеся должны уметь:**

- делить пополам отрезок с помощью циркуля и линейки без делений;
- строить треугольник по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений;
- строить прямоугольник (квадрат) на нелинованной бумаге, используя свойства его диагоналей;
- находить периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата);
- находить площадь прямоугольника (9 квадрата), прямоугольного треугольника;
- делить окружность на 2, 4, 8 равных частей и на 3, 6, 12 равных частей;
- изготавливать аппликации и модели несложных изделий по чертежам, по технологической карте; изготавливать несложный чертеж по рисунку аппликации;
- рационально размечать материал;
- изготавливать несложные изделия из деталей набора «Конструктор»;
- поддерживать порядок на рабочем месте.

## **Требования к планируемым результатам изучения программы.**

### **Личностные результаты**

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении;
- разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

### **Метапредметные результаты**

- Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки  $1 \rightarrow 1\downarrow$  и др., указывающие направление движения.
- Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).
- Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- Анализировать расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- Составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции.
- Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.
- Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (картон, проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

### **Предметные результаты**

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка  $1 \rightarrow 1\downarrow$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички).
- Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная.
- **Универсальные учебные действия**
- 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 приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения,
- использовать критерии для обоснования своего суждения.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

## Место курса в учебном плане

Общеинтеллектуальное направление по внеурочной деятельности в - третьем классе представлено кружком «Математика и конструирование». По учебному плану общеобразовательного учреждения на этот предмет выделяется 1 час в неделю, в соответствии с чем и составлена рабочая программа по внеурочной деятельности «Математика и конструирование» для 3 класса, рассчитанная на 34 часа в год.

### Цели курса:

- а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда,
- б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности,
- в) формирование картины мира

### Задачи курса:

- Отрабатывать арифметический и геометрический навык.
- Развивать интеллектуальные способности ребёнка.
- Формировать универсальные учебные действия: планирование, целеполагание, контроль, оценка результатов.
- Воспитывать самостоятельность и усидчивость.

### Формы проведения занятий:

- беседы;
- практические занятия с элементами игр и игровых элементов, дидактических и раздаточных материалов, пословиц и поговорок, считалок, рифмовок, ребусов, кроссвордов, головоломок, сказок;
- самостоятельная работа (индивидуальная и групповая) по работе с различными словарями;

### Мероприятия для контроля знаний учащихся и проверки результативности обучения:

- соревнования;
- интеллектуальные игры;
- оформление выставок,
- участие в олимпиадах, викторинах, конкурсах.

### Структура занятия

1. Организационный момент.
2. Устный счет.
3. Теоретический материал (повторение или расширение знаний в занимательной форме).

4. Практическая часть.

5. Итоги занятия.

**Используемые педагогические технологии:**

- технология личностно-ориентированного обучения;
- развивающие технологии;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология обучения в сотрудничестве;
- коммуникативные технологии;
- игровые технологии;
- информационно-коммуникационные технологии.

***Методы и формы контроля планируемых предметных результатов***

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие *формы контроля*:

*Стартовый*, позволяющий определить исходный уровень развития учащихся;

*Текущий*:

- пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
- рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

**МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ**  
**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 ч)**

| № п/п | Дата |      | Тема урока                                                                                       | Основные виды деятельности учащихся                                                                        | Форма организации образов. процесса | Планируемые результаты                                                                                                                                                              |                                                                         |                                                                                                                                                                                           | МТО                                        |
|-------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|       | план | факт |                                                                                                  |                                                                                                            |                                     | Предметные                                                                                                                                                                          | Метапредметные                                                          | Личностные                                                                                                                                                                                |                                            |
| 1     |      |      | Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная.                                          | Повторить геометрический материал: отрезок, ломаная, длина ломаной, прямоугольник, квадрат, многоугольник. | Учебное занятие                     | -исследовать, распознавать, изображать и обозначать геометрические фигуры буквами;                                                                                                  | – принимать и сохранять учебную задачу, соответствующую этапу обучения; | - целостное восприятие окружающего мира;                                                                                                                                                  | Тетрадь в клетку, счётные палочки          |
| 2     |      |      | Повторение. Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений. | Определять: геометрические фигуры по описанию.<br><br>Строить отрезки с использованием циркуля             | Учебное занятие                     | -строить отрезки с использованием циркуля;<br><br>- различать треугольники по сторонам и по углам.<br><br>- строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки | – принимать и сохранять учебную задачу, соответствующую этапу обучения; | - развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий; | Тетрадь в клетку, циркуль.                 |
| 3     |      |      | Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний                   | Различать треугольники по сторонам и по углам.                                                             | Учебное занятие                     | -изготавливать модели треугольников различных видов.                                                                                                                                | – выполнять учебные действия в устной речи и во внутреннем плане.       | - рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;                                                                                                            | Тетрадь в клетку, циркуль, счётные палочки |
| 4     |      |      | Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками.                                    | Строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и                                            | Учебное занятие                     | -изготавливать различные модели треугольной пирамиды.                                                                                                                               | – в сотрудничестве с учителем, классом                                  | - навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;                                                                                                                                      | Тетрадь в клетку                           |
| 5     |      |      | Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный,                                       |                                                                                                            | Учебное занятие                     |                                                                                                                                                                                     |                                                                         |                                                                                                                                                                                           | Тетрадь в клетку, счётные                  |

[illegible]

|    |  |  |                                                                                           |                                                                                                                 |                 |                                                       |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |                                                   |
|----|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|    |  |  |                                                                                           |                                                                                                                 |                 | композиции по технологическому рисунку.               | моделями, схемами, приведенными в учебной литературе;                                                                                   | самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;                                                                                                                           |                                                   |
| 10 |  |  | Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата).                              | Вычислять периметр многоугольника.                                                                              | Учебное занятие | -применять полученные знания при выполнении заданий.  | – строить сообщения в устной форме;<br>– осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;             | - навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;                                                                                                                                      | Тетрадь в клетку, цветные карандаши, линейка      |
| 11 |  |  | Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных частей.         | Составлять прямоугольники из данных частей.                                                                     | Учебное занятие | -применять полученные знания при выполнении заданий.  | – осуществлять синтез как составление целого из частей;                                                                                 | - развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий; | Тетрадь в клетку, линейка                         |
| 12 |  |  | Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. | Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей прямоугольника (квадрата). | Учебное занятие | - применять полученные знания при выполнении заданий. | – устанавливать аналогии;                                                                                                               | - рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;                                                                                                            | Тетрадь в клетку, цветные карандаши, бумага А - 4 |
| 13 |  |  | Практическая работа № 3. Изготовление по чертежам аппликации «Домик».                     | Изготавливать по чертежу различные аппликации.<br><br>Выстраивать композицию по технологическому рисунку.       | Учебное занятие | - применять полученные знания при выполнении заданий. | – устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;<br>– производить сравнение, классификацию по заданным критериям. | - навыки сотрудничества со                                                                                                                                                                | Циркуль, линейка, цветной картон, ножницы, клей   |

|    |  |  |                                                                                          |                                                              |                     |                                                                                                     |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                  |                                                     |
|----|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 14 |  |  | Свойства диагоналей квадрата                                                             | Узнают свойства диагоналей квадрата.                         | Учебное занятие     | <p>квадрата;</p> <p>- вычислять и сравнивать площадь прямоугольника и квадрата;</p>                 | <p>– осуществлять поиск нужного иллюстративного материала в дополнительных источниках литературы, рекомендуемых учителем;</p> | <p>взрослыми и сверстниками;</p>                                                                                                                                                                 | Тетрадь в клетку, линейка                           |
| 15 |  |  | Закрепление пройденного.                                                                 | Применять полученные знания при выполнении заданий.          | Учебное занятие     | <p>- вычислять площади прямоугольного треугольника</p>                                              | <p>– ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебных задач;</p>                                            | <p>- развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;</p> | Тетрадь в клетку, циркуль, счётные палочки, линейка |
| 16 |  |  | Закрепление пройденного.                                                                 | Применять полученные знания при выполнении заданий.          | Урок - игра         | <p>- чертить окружность (круг) с помощью циркуля; размечать окружность (круг) с помощью циркуля</p> | <p>– воспринимать смысл познавательного текста;</p>                                                                           | <p>- рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;</p>                                                                                                            | Тетрадь в клетку, циркуль, счётные палочки, линейка |
| 17 |  |  | Практическая работа № 4. Изготовление по чертежу аппликаций «Бульдозер».                 | Изготавливать по чертежу различные аппликации.               | Практическая работа | <p>- делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей.</p>                                         | <p>– проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом.</p>                                                  | <p>- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;</p>                                                                                                                                      | Тетрадь в клетку, цветные карандаши, ножницы        |
| 18 |  |  | Закрепление пройденного.                                                                 | Применять полученные знания при выполнении заданий.          | Учебное занятие     | <p>- делить окружность (круг) на 8 равных частей.</p>                                               | <p>– принимать участие в работе парами, группами;</p>                                                                         | <p>- развитая мотивация учебной деятельности и личностного</p>                                                                                                                                   | Тетрадь в клетку, линейка, цветные карандаши        |
| 19 |  |  | Практическая работа № 5. Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море». | Изготавливать по технологической карте различные композиции. | Практическая работа |                                                                                                     | <p>– допускать существование различных точек зрения;</p>                                                                      |                                                                                                                                                                                                  | Тетрадь в клетку, цветная бумага, ножницы, клей     |
| 20 |  |  | Площадь фигуры. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).                      | Знакомится с площадью и единицами измерения площади.         | Учебное занятие     |                                                                                                     | <p>– строить</p>                                                                                                              | <p>- развитая мотивация учебной деятельности и личностного</p>                                                                                                                                   | Тетрадь в клетку, линейка, палетка                  |
| 21 |  |  | Закрепление изученного.                                                                  | Вычислять                                                    | Учебное занятие     |                                                                                                     |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                  | Тетрадь в клетку,                                   |

|    |  |  |                                                                                                                                      |                                                                                                                                     |                     |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   |                                                                           |
|----|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  | Вычисление площади фигур, составленных из прямоугольников (квадратов).                                                               | <p>площадь фигур.</p> <p>Сравнивать площади фигур.</p> <p>Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников (квадратов).</p> |                     | - делить окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей.                                              | <p>понятные для партнера высказывания;</p> <p>– использовать в общении правила вежливости.</p>                                                                                     | <p>смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;</p>          | <p>линейка, цветные карандаши</p>                                         |
| 22 |  |  | Закрепление изученного. Площадь прямоугольного треугольника.                                                                         | Применять полученные знания при выполнении заданий.                                                                                 | Учебное занятие     | <p>- изготавливать модель часов.</p> <p>- чертить пересекающиеся, непересекающиеся окружности.</p> | <p>– задавать вопросы, адекватные данной ситуации;</p> <p>– передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия.</p>                                   | <p>- рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;</p> <p>- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;</p> | <p>Тетрадь в клетку, линейка, цветные карандаши</p>                       |
| 23 |  |  | Разметка окружности                                                                                                                  | Чертить окружность с помощью циркуля                                                                                                | Учебное занятие     | <p>делить отрезок пополам с помощью циркуля и линейки</p>                                          |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   | <p>Тетрадь в клетку, циркуль, цветные карандаши</p>                       |
| 24 |  |  | Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.                                                                                 | Размечать окружность (круг) с помощью циркуля.                                                                                      | Учебное занятие     | <p>чертить треугольник, вписанный в окружность</p>                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   | <p>Тетрадь в клетку, циркуль, цветные карандаши</p>                       |
| 25 |  |  | Практическая работа № 6. «Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей» | <p>Размечать окружность с помощью циркуля.</p> <p>Изготавливать многолепестковый цветок из цветной бумаги</p>                       | Практическая работа | <p>- изготавливать аппликацию, проведя нужные измерения, сделав чертёж.</p>                        | <p>– ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебных задач;</p> <p>– воспринимать смысл познавательного текста;</p> <p>– проводить аналогии между изучаемым</p> | <p>- развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов</p>    | <p>Тетрадь в клетку, цветные карандаши, Циркуль, цветная бумага, клей</p> |
| 26 |  |  | Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.                                                                                        | Чертить окружность (круг) с помощью циркуля. Размечать окружность с                                                                 | Учебное занятие     | <p>- составлять различные фигуры из всех ее элементов.</p>                                         |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   | <p>Тетрадь в клетку, циркуль</p>                                          |

|    |  |  |                                                                                               |                                                                                                                   |                                       |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                                                |                                              |
|----|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|    |  |  |                                                                                               | помощью циркуля.                                                                                                  |                                       | <p>-изготавливать из бумаги изделия способом оригами.</p> <p>-рассматривать транспортирующие машины.</p> <p>- собирать несложные изделия из набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов.</p> | материалом и собственным опытом.                                                   | действий, творческий подход к выполнению заданий;                              |                                              |
| 27 |  |  | Практическая работа № 7. «Изготовление модели часов»                                          | Размечать окружность с помощью циркуля. Делить окружность (круг) на 12 равных частей. Изготавливать модель часов. | Практическая работа                   |                                                                                                                                                                                                    | – принимать участие в работе парами, группами;                                     | - рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими; | Бумага А- 4, клей, цифры, циркуль, проволока |
| 28 |  |  | Взаимное расположение окружностей на плоскости.                                               | Чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности.                                | Учебное занятие + практическая работа |                                                                                                                                                                                                    | – допускать существование различных точек зрения;                                  | - навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;                           | Тетрадь в клетку, циркуль, цветные карандаши |
| 29 |  |  | Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений.                              | Применять полученные знания при выполнении заданий.                                                               | Учебное занятие                       |                                                                                                                                                                                                    | – строить понятные для партнера высказывания;                                      |                                                                                | Тетрадь в клетку, циркуль, цветные карандаши |
| 30 |  |  | Вписанный в окружность треугольник.                                                           | Чертить окружность, ставить на ней точки, получая разные виды треугольников                                       | Учебное занятие                       |                                                                                                                                                                                                    | – использовать в общении правила вежливости.                                       |                                                                                | Тетрадь в клетку, циркуль, цветные карандаши |
| 31 |  |  | Практическая работа № 8. Изготовление аппликации «Паровоз».                                   | Изготавливать аппликацию, проведя нужные измерения, сделав чертёж.                                                | Практическая работа                   |                                                                                                                                                                                                    | – задавать вопросы, адекватные данной ситуации;                                    |                                                                                | Циркуль, цветная бумага, клей,               |
| 32 |  |  | Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Составление различных фигур из всех ее | Изготавливать аппликации из частей игры «Танграм». Составлять                                                     | Практическая работа                   |                                                                                                                                                                                                    | – передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия. |                                                                                | Цветная бумага, ножницы, линейка             |

|    |  |  |                                                                                    |                                                                                                                         |                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                           |
|----|--|--|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|
|    |  |  | элементов.                                                                         | различные фигуры из всех ее элементов.                                                                                  |                                        |  | ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебных задач;                                                                                                                                                                                                                     |  |                           |
| 33 |  |  | Оригами. Изготовление из бумаги изделия «Лебедь»                                   | Изготавливать из бумаги изделие способом оригами.                                                                       | Практическая работа                    |  | – воспринимать смысл познавательного текста;                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Цветная бумага, ножницы,  |
| 34 |  |  | Техническое конструирование. Изготовление моделей подъемного крана и транспортёра. | Рассматривать транспортирующие машины. Собирать несложные изделия из набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов. | Урок-путешествие и практическая работа |  | – проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом.<br><br>– принимать участие в работе парами, группами;<br><br>– допускать существование различных точек зрения;<br><br>– строить понятные для партнера высказывания;<br><br>– использовать в общении правила вежливости. |  | Металлический конструктор |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                    |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <div><div>– задавать вопросы, адекватные данной ситуации;</div><div>– передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия.</div></div> |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## **Список используемой литературы**

### **Учебные пособия:**

- Методическое пособие по курсу «Математике и конструированию» (1-4), Волкова С. И., Пчелкина О. Л. – М - Просвещение, 2018 г. (Для учителя)
- Пособие «Математика и конструирование» 3 класс, С. И. Волкова. Москва, Просвещение, 2022 г.
- Сборник "Рабочие программы Начальные классы. 2014, М- Просвещение

### **Методические пособия:**

- Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., «Педагогика-Пресс», 2015, Т. В. Жильцова, Л. А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2019
- Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Просвещение, 2017.
- Шадрина И. В. Обучение математике в начальных классах. Пособие для учителей, родителей – М. «Школьная Пресса». 2018
- Шадрина И. В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей и родителей– М. «Школьная Пресса». 2020

### **Оборудование. Игры.**

1. Игра «Пифагор»;
2. Игра «Танграм»;
3. Набор геометрических фигур;

### **Техническое оснащение занятий:**

1. Белая бумага
2. Цветная бумага
3. Ножницы
4. Карандаш простой
5. Цветные карандаши
6. Клей-карандаш
7. Линейка
8. Ластик
9. Треугольник чертёжный
10. Циркуль
11. Счётные палочки
12. Набор «Конструктор

