

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**  
**АДМИНИСТРАЦИЯ КРАСНОСЕЛЬСКОГО РАЙОНА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №548 С УГЛУБЛЕННЫМ**  
**ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
методического  
объединения НОО

Протокол №1 от 29.08.2023

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогическим  
советом  
ГБОУ СОШ №548

Протокол №1 от 30.08.2023

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора  
школы ГБОУ СОШ  
№548 Санкт-Петербурга

Приказ №116 от 31.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(является частью основной образовательной программы школы)

**«Математическое конструирование»**

для обучающихся 4 «А, Б, В» классов

**Направление: «Учение с увлечением!»**

Срок реализации: 1 год

**Форма организации:** учебный курс - факультатив

Составители: Воронова Надежда Геннадьевна,  
Долгополова Алла Викторовна,  
Шельганова Ольга Владимировна

Санкт-Петербург

2023

# Содержание

<b>1. Пояснительная записка .....</b>	<b>3</b>
Актуальность и назначение программы.....	4
Цель и задачи.....	4
Сроки реализации программы и формы проведения занятия .....	5
Взаимосвязь с программой воспитания и учебными предметами .....	5
<b>2. Содержание учебного курса .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.....</b>	<b>8</b>
Личностные: .....	8
Метапредметные .....	9
Предметные .....	11
<b>4. Тематическое планирование.....</b>	<b>12</b>
<b>5. Календарно - тематическое планирование .....</b>	<b>13</b>
<b>6. Учебно-методическое обеспечение программы.....</b>	<b>19</b>

## 1. Пояснительная записка

Рабочая учебная программа внеурочной деятельности курса «Математическое конструирование» предназначена для общеобразовательных учреждений, разработана для общеобразовательных 1-4 классов ГБОУ СОШ №548 с углублённым изучением английского языка Красносельского района Санкт-Петербурга и разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения от 31 мая 2021 года № 286;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74229).
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.05.2013 № ИР-352/09 «О направлении программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.07.2013 № 09-879 «О направлении рекомендаций по формированию перечня мер и мероприятий по реализации Программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательной школе»;
- Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленные письмом Минобрнауки от 18 августа 2017 года № 09-1672;
- Письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга «Об организации внеурочной деятельности» от 15.09.2014 № 03-20-3717/14-0-0;
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга» от 21.05.2015 № 03-20-2051/15-0-0;
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся (утверждены приказом Минобрнауки России от 28.12.2010 № 2016);
- Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи",

утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. N 2

- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29 мая 2015 года № 996-р;

- Федеральная рабочая программа по воспитанию для общеобразовательных организаций, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию;

- Устав ГБОУ СОШ № 548;

- ООП НОО ГБОУ СОШ № 548;

- Учебный план ГБОУ СОШ № 548 на 2023-2024 учебный год.

### **Актуальность и назначение программы**

Актуальность программы заключается в том, что предметные знания и умения, приобретенные при изучении математики в начальной школе, овладение математическим языком являются опорой для изучения смежных дисциплин, фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных учреждений.

В то же время в начальной школе предмет «Математика» является основой для развития у обучающихся познавательных действий. В первую очередь логических, включая и знаково-символические, а также таких, как планирование (цепочки действий по задачам), систематизация и структурирование знаний, преобразование информации, моделирование, дифференциация существенных и несущественных признаков, аксиоматика, формирование элементов системного мышления, закрепление вычислительных навыков. Особое значение имеет математика для формирования общего приема решения задач как универсального учебного действия. Таким образом, математика является эффективным средством развития личности школьника.

### **Цель и задачи**

**Цель:** заложить начальные геометрические представления, развивать логическое мышление и пространственные представления детей, сформировать начальные элементы конструкторского мышления, т.е. научить детей анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчленяя его на основные составные части для детального исследования, собрать предложенный объект из частей, выбрав их из общего числа предлагаемых деталей, усовершенствовать объект по заданным условиям, по описанию его функциональных свойств, научить детей определять последовательность операции при изготовлении того или иного изделия.

**Задачи программы:**

- Содействовать формированию мыслительных навыков, а именно: умению ставить вопросы, обобщать, выделять часть из целого, устанавливать закономерности, делать умозаключения;
- Способствовать формированию интереса к изучению геометрии, информационно-коммуникационных компетенций учащихся;
- Формировать универсальные учебные действия познавательного, логического, знаково-символического, регулятивного и коммуникативного характера;
- Создавать необходимые условия для проявления творческой индивидуальности каждого ученика, умения работать самостоятельно;
- Создавать условия для развития у детей познавательных интересов, формировать стремление ребёнка к размышлению и поиску решения.

### Сроки реализации программы и формы проведения занятия

	1-й класс	2-й класс	3-й класс	4-й класс
<b>Количество часов в неделю</b>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<b>Количество часов в год</b>	<i>33</i>	<i>34</i>	<i>34</i>	<i>34</i>

Программа курса предполагает выделение на изучение данного курса 1 часа в неделю (во второй половине дня в рамках внеурочной деятельности), всего на курс – 34 ч.

Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы, проектную и исследовательскую деятельность, деловые игры, беседы практические занятия, самостоятельная работа (индивидуальная, коллективная, групповая).

Таким образом, вовлеченность школьников в данную внеурочную деятельность позволит обеспечить их самоопределение, расширить зоны поиска своих интересов в различных сферах прикладных знаний, переосмыслить свои связи с окружающими, свое место среди других людей. В целом реализация программы вносит вклад в нравственное и социальное формирование личности.

Обучение носит деятельностный и развивающий характер. В ходе занятий обучающиеся осваивают следующие **виды внеурочной деятельности**: познавательная деятельность, проблемно- экспериментальная деятельность.

### Взаимосвязь с программой воспитания и учебными предметами

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания.

Согласно Примерной программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания,

здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий, вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации. Значимым для воспитания ребенка является формирование целостной картины мира, в которой интегрировано ценностное, эмоционально окрашенное отношение к миру, людям, природе, деятельности человека. Задачи познавательного направления воспитания: воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей.

Данный учебный курс предполагает межпредметные связи с такими учебными предметами, как «Математика», «Технология».

Подведение итогов реализации примерной программы осуществляется в следующих формах: выставки, защиты проектов.

## 2. Содержание учебного курса

№п/п	Тема	Количество часов	Содержание
1.	Десятичная система счисления.	1ч	Значение цифры в зависимости от места в записи числа. Десятичная
2.	Проект «Системы счисления».	2ч	Примеры подтем: десятичная система счисления, двоичная система счисления, ЭВМ и система счисления, системы счисления в разных профессиях.
3.	Координатный угол.	1ч	Знакомство с координатным углом, осью ординат и осью абсцисс. Построение координатного угла. Чтение, запись названных координатных точек, обозначение точек координатного луча с помощью пары чисел
4.	Графики. Диаграммы. Таблицы.	3ч	Сбор информации по таблицам, графикам, диаграммам. Виды диаграмм (столбчатая, круговая). Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.
5.	Проект «Стратегии».	3ч	Примеры подтем: игры с выигрышными стратегиями, стратегии в играх, спорте, компьютерных играх, в жизни (стратегии поведения), боевые стратегии, стратегии в древности, стратегия в рекламе, чемпионат по компьютерной игре в жанре «Стратегии», коллекция игр с выигрышными стратегиями, альбом со схемами сражений, выигранных

			благодаря правильно выбранным стратегиям, спортивные командные игры, рекламные ролики и плакаты
6.	Многогранник.	1ч	Понятие «многогранника» как фигуры, поверхность которой состоит из многоугольников. Грани, ребра, вершины многогранника.
7.	Прямоугольный параллелепипед.	1ч	Определение количества вершин, углов, граней многогранника. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.
8.	Куб. Развертка куба.	1ч	Куб – прямоугольный параллелепипед, все грани которого квадраты. Строим развертку из бумаги. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба.
9.	Каркасная модель параллелепипеда.	1ч	Изготовление модели из проволоки. Решение практических задач (расчет материала).
10.	Игральный кубик.	1ч	Изготовление кубика. Игры с кубиком.
11.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1ч	Понятие. Кубический сантиметр. Изготовление модели кубического сантиметра. Кубический дециметр. Кубический метр. Два способа нахождения площади.
12.	Сетки.	1ч	Новый вид наглядного соотношения между величинами. Построение координаты на луче, на плоскости. Организация игр «Морской бой», «Крестики-нолики».
13.	Деление отрезка на 2, 4, 8,... равных частей с помощью циркуля и линейки.	1ч	Практическое задание: как разделить отрезок на 2 (4, 8, ...) равные части, пользуясь только циркулем и линейкой (без шкалы)?
14.	Угол и его величина. Транспортир.	2ч	Измерение величины угла в градусах при помощи транспортира. Разные способы сравнения углов. Построение углов заданной величины.
15.	Виды углов.	1ч	Классификация углов. Острый, прямой, тупой, развернутый угол. Построение и измерение.
16.	Классификация треугольников.	1ч	Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольник. Разносторонний, равнобедренный, равносторонний треугольник.
17.	Построение прямоугольника с помощью линейки и транспортира.	1ч	Практическое задание. Повторение способов нахождения площади и периметра прямоугольника.
18.	План и масштаб.	1ч	Чтение масштаба, определение соотношения длины на плане и местности. Запись

			масштаба плана. Чертеж плана классной комнаты, одной из комнат своей квартиры (по выбору). Соблюдение масштаба.
19.	Карта. Игра «Поиск сокровищ»	1ч	Координатная сетка из параллелей и меридианов. Масштаб карты: чтение и запись. Вычисление расстояний с помощью карты.
20.	Проект «Топонимика моего края».	3ч	История названий городов, сел, деревень, рек, озер, улиц. Проектная и поисковая деятельность учащихся: проект «Улицы нашего города»; проект «Почему Данков носит такое название?»
21.	Построение отрезка и угла, соответствующих данным.	1ч	Построение отрезка и угла, равных данным (без выполнения измерений), с помощью линейки без шкалы и циркуля.
22.	Построение треугольников.	1ч	Построение по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим углам, по трем сторонам.
23.	Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар	2ч	Обобщение изученного материала. Развертки цилиндра, конуса, пирамиды. Сравнение количества граней, вершин, ребер по разверткам многогранников, оформление результатов работы в таблице.
24.	Итоговая работа.	2ч	Защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»)
	Итого:	34	

### 3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

#### Личностные:

Готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретение первоначального опыта деятельности на их основе, в том числе в части:

#### 1. Гражданско-патриотического воспитания:

- становление ценностного отношения к своей Родине — России;
- осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности;
- сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края;
- первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

#### 2. Духовно-нравственного воспитания:

- признание индивидуальности каждого человека;



- проявление сопереживания, уважения и доброжелательности;
- неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.

### 3. Эстетического воспитания:

- уважительное отношение и интерес к художественной культуре, восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству;
- стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.

### 4. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной);
- бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

### 5. Трудового воспитания:

- осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

### 6. Экологического воспитания:

- бережное отношение к природе;
- неприятие действий, приносящих ей вред.

### 7. Ценности научного познания:

- первоначальные представления о научной картине мира;
- познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании.

## Метапредметные

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

### 1. Базовые логические действия:

- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
- объединять части объекта (объекты) по определенному признаку;
- определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;
- находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;
- выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы.

### 2. Базовые исследовательские действия:

- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;

- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
- проводить по предложенному плану несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
- прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях.

### 3. Работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;
- согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;
- распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа ее проверки;
- соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;
- анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую, информацию в соответствии с учебной задачей;
- самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

#### 1. Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;
- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;
- признавать возможность существования разных точек зрения;
- корректно и аргументированно высказывать свое мнение;
- строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;
- создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);
- готовить небольшие публичные выступления;
- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления.

#### 2. Совместная деятельность:

- формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учетом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- ответственно выполнять свою часть работы;
- оценивать свой вклад в общий результат;
- выполнять совместные проектные задания с опорой на предложенные образцы.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

## 1. Самоорганизация:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;
- выстраивать последовательность выбранных действий.

## 2. Самоконтроль:

- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;
- корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

## Предметные

- Устанавливать соотношения между значениями одноименных величин и выражать все величины в одних и тех же единицах при выполнении вычислений;
- Использовать навыки измерений и зависимости между величинами для решения практических задач;
- Исследовать и описывать реальные объекты, отмечая их схожесть/ различие с пространственными геометрическими фигурами – многогранниками (*кубом, прямым параллелепипедом, призмой, пирамидой*) и телами вращения (*шаром, цилиндром, конусом*);
- Классифицировать, группировать, называть, обозначать и строить с помощью линейки, угольника, циркуля, “по клеточкам” и от руки все типы треугольников: разносторонний/ равносторонний/ равнобедренный; остроугольный/ тупоугольный/ прямоугольный;
- Выявлять, обозначать и называть элементы треугольника: стороны, углы, вершины;
- Измерять с помощью линейки и оценивать “на глаз” длину сторон треугольника;
- Вычислять периметр треугольника, прямоугольника, квадрата;
- Распознавать круги и окружности в ряду других фигур, называть их и строить с помощью циркуля, обозначая центр;
- Используя математические термины, будут описывать некоторые свойства пространственных тел и плоских фигур;
- Находить проявления симметрии в непосредственном окружении, создавать образцы симметричных объектов;
- Осуществлять самостоятельный поиск решений, последовательно рассуждать, доказывать.

## Тематическое планирование

№	Тема курса	Количество часов	ЭОР
1.	Десятичная система счисления.	1 ч	РЭШ МЭШ
2.	Проект «Системы счисления».	2 ч	
3.	Координатный угол.	1 ч	
4.	Графики. Диаграммы. Таблицы.	3 ч	
5.	Проект «Стратегии».	3 ч	
6.	Многогранник.	1 ч	
7.	Прямоугольный параллелепипед.	1 ч	
8.	Куб. Развертка куба.	1 ч	
9.	Каркасная модель параллелепипеда.	1 ч	
10.	Игральный кубик.	1 ч	
11.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1 ч	
12.	Сетки.	1 ч	
13.	Деление отрезка на 2, 4, 8, ... равных частей с помощью циркуля и линейки.	1 ч	
14.	Угол и его величина. Транспортир.	2 ч	
15.	Виды углов.	1 ч	
16.	Классификация треугольников.	1 ч	
17.	Построение прямоугольника с помощью линейки и транспортира.	1 ч	
18.	План и масштаб.	1 ч	
19.	Карта. Игра «Поиск сокровищ»	1 ч	
20.	Проект «Топонимика моего края».	3 ч	
21.	Построение отрезка и угла, соответствующих данным.	1 ч	
22.	Построение треугольников.	1 ч	
23.	Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар	2 ч	
24.	Итоговая работа.	2 ч	
	Итого:	34 ч	

### 5. Календарно - тематическое планирование

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые)
1	01.09	Десятичная система счисления.	1	Значение цифры в зависимости от места в записи числа. Десятичная система счисления: почему так называется?	Организация устного счета. Исследование. Десятичная система счисления: почему так называется?	Игры и упражнения, помогающие объединить участников программы, которые будут посещать занятия. Беседа, работа в группах, планирование работы	Тренажер для школьников «Функциональная грамотность» издательства «Планета»
2 3	08.09	Проект «Системы счисления».	2	Примеры подтем: десятичная система счисления, двоичная система счисления, ЭВМ и система счисления, системы счисления в разных профессиях.	Сбор дополнительной информации. Организация устного счета, создать условия для работы в парах и группах.	Работа в парах или группах над поставленной задачей.	
4	15.09	Координатный угол.	1	Знакомство с координатным углом, осью ординат и осью абсцисс. Ввести понятие передачи изображений, умение ориентироваться по координатам точек на плоскости.	Построение координатного угла. Пользование правилом о порядке выполнения действий. Чтение, запись названных координатных точек, обозначение точек координатного луча с помощью пары чисел	Индивидуально и в парах. Обсуждение результатов выполнения задания.	
5 6 7	22.09 29.09 06.10	Графики. Диаграммы. Таблицы.	3	Использование в справочной литературе и СМИ графиков, таблиц, диаграмм. Сбор	Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MSOffice. Пользоваться правилом о порядке выполнения	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.	

				информации по таблицам, графикам, диаграммам. Виды диаграмм (столбчатая, круговая).	действий.		
8 9 10	13.10 20.10 27.10	Проект «Стратегии».	3	Примеры подтем: игры с выигрышными стратегиями, стратегии в играх, стратегии в спорте, стратегии в компьютерных играх, стратегии в жизни (стратегии поведения), боевые стратегии, стратегии в древности, стратегия в рекламе, чемпионат по компьютерной игре в жанре «Стратегии», коллекция игр с выигрышными стратегиями, альбом со схемами сражений, выигранных благодаря правильно выбранным стратегиям, спортивные командные игры, рекламные ролики и плакаты	Организация мотивации, поддержки и нацеливания на работу. Помощь в сбор информации из дополнительных источников (библиотека, интернет....) Учить пользоваться правилом о порядке выполнения последовательных действий.	Групповая работа, работа с дополнительными источниками информации	
11	10.11	Многогранник.	1	Понятие «многогранника» как фигуры, поверхность которой состоит из многоугольников. Грани, ребра, вершины многогранника.	Демонстрация модели, наблюдение, анализ, установление свойств фигуры. Работа с наглядным материалом.	Беседа, работа в парах.	

12	17.11	Прямоугольный параллелепипед.	1	Определение количества вершин, углов, граней многогранника. Знакомство с прямоугольным параллелепипедом. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.	Демонстрация модели, наблюдение, анализ, установление свойств фигуры. Работа с наглядным материалом.	Коллективная работа над поставленной задачей.	
13	24.12	Куб. Развертка куба.	1	Куб – прямоугольный параллелепипед, все грани которого квадраты. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба.	Строить развертку геометрического тела (параллелепипед и куб) из бумаги. Определять недостающий рисунок на гранях куба. Складывать фигуры из отдельных деталей. Изготовление модели куба из палочек и пластилина.	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.	
14	01.12	Каркасная модель параллелепипеда.	1	Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда и куба из проволоки. Решение практических задач (расчет материала).	Демонстрация модели, наблюдение, анализ... Применение правил о порядке выполнения действий.	Индивидуальная работа	
15	08.12	Игральный кубик.	1	Изготовление игрального кубика для настольных игр. Коллекция игр с кубиком.	Демонстрация модели, наблюдение, анализ. Практическое задание - изготовление игрального кубика. Игры с кубиком.	Коллективная, групповая работа.	
16	15.12	Объем прямоугольного	1	Понятие «объём геометрического	Изготовление модели кубического сантиметра.	Решение ситуативных и проблемных задач.	

		параллелепипеда.		тела». Кубический сантиметр. Кубический дециметр. Кубический метр. Два способа нахождения площади прямоугольного параллелепипеда.	Пользоваться правилом о порядке выполнения последовательных действий.	
17	22.12	Сетки.	1	Новый вид наглядного соотношения между величинами. Построение координаты на луче, на плоскости. Игра «Морской бой», «Крестики-нолики»	Организация игр «Морской бой», «Крестики-нолики» на бесконечной доске.	Работа в парах или группах.
18	12.01	Деление отрезка на 2, 4, 8, ... равных частей с помощью циркуля и линейки.	1	Практическое задание: как разделить отрезок на 2 (4, 8, ...) равные части, пользуясь только циркулем и линейкой (без шкалы)?	Повторение правил безопасности при работе с циркулем. Пользоваться правилом о порядке выполнения последовательных действий. Анализ выполненной работы.	Беседа/ обсуждение/ игровая деятельность/ решение познавательных задач и разбор ситуаций
19 20	19.01 26.01	Угол и его величина. Транспортир.	2	Повторение и обобщение знаний об угле как геометрической фигуре. Величина угла (градусная мера). Измерение величины угла в градусах при помощи транспортира. Разные способы сравнения углов.	Демонстрация моделей угла. Сравнение углов. Измерение величины угла в градусах при помощи транспортира. Построение углов заданной величины. Анализ выполненного задания.	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.



21	02.02	Виды углов.	1	Классификация углов в зависимости от величины угла. Острый, прямой, тупой, развернутый угол. Построение и измерение.	Построение и измерение разных видов углов. Анализ и представление выполненного задания.	Индивидуальная работа. Обсуждение результатов выполнения заданий.
22	09.02	Классификация треугольников.	1	Классификация треугольников в зависимости от величины углов и длины сторон. Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольник. Разносторонний, равнобедренный, равносторонний треугольник.	Ознакомление с классификацией треугольников. Демонстрация моделей, наблюдение, анализ, установление свойств треугольника. Определение вида треугольника по длине его сторон и величины углов.	Беседа, работа в парах, группах, индивидуальная.
23	16.02	Построение прямоугольника с помощью линейки и транспортира.	1	Практическое задание: как можно построить прямоугольник с заданными сторонами с помощью транспортира и линейки. Повторение способов нахождения площади и периметра прямоугольника.	Демонстрация моделей, наблюдение, анализ, установление свойств прямоугольника. Построение прямоугольника с заданными сторонами с помощью транспортира и линейки.	Работа индивидуально. Обсуждение результатов выполнения заданий.
24	01.03	План и масштаб.	1	План. Понятие «масштаб». Чтение масштаба, определение соотношения длины на плане и местности.	Работа с наглядным материалом, рассматривание плана, наблюдение, анализ. Чтение масштаба, определение соотношения	Коллективная работа. Обсуждение результатов выполнения заданий.

				Запись масштаба плана. Чертеж плана классной комнаты, одной из комнат своей квартиры (по выбору). Соблюдение масштаба.	длины на плане и местности. Практическое задание.		
25	15.03	Карта. Игра «Поиск сокровищ»	1	Карта. Координатная сетка из параллелей и меридианов. Масштаб карты: чтение и запись. Игра «Поиск сокровищ»	Вычисление реальных расстояний с помощью карты. Демонстрация, рассматривание, наблюдение, анализ. Игра.	Беседа/ обсуждение/ игровая деятельность/ решение познавательных задач и разбор ситуаций	
26 27 28	22.03 05.04 12.04	Проект «Топонимика моего края».	3	История названий городов, сел, деревень, рек, озер, улиц. Проектная и поисковая деятельность учащихся: проект «Улицы нашего города» (установление истории названия); проект «Почему Данков носит такое название?»	Организация мотивации, поддержки и нацеливания на работу. Помощь в сборе информации из дополнительных источников (библиотека, интернет....)	Работа в малых группах. Обсуждение результатов выполнения заданий.	
29	19.04	Построение отрезка и угла, равного данным.	1	Построение отрезка и угла, равных данным (без выполнения измерений), с помощью линейки без шкалы и циркуля.	Демонстрация наглядных пособий. Практическое задание. Представление работы, анализ.	Индивидуальная работа.	
30	25.04	Построение треугольников.	1	Построение треугольников по двум сторонам и углу	Демонстрация моделей, наблюдение, анализ, повторение и	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения	

				между ними, по стороне и двум прилежащим углам, по трем сторонам.	установление свойств треугольника. Практическое задание. Изготовление треугольников и пластилина, построение.	заданий.	
31 32	03.05 10.05	Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар. Обобщение изученного материала.	2	Повторение и коррекция знаний учащихся о геометрических телах. Развертки цилиндра, конуса, пирамиды. Сравнение количества граней, вершин, ребер по разверткам многогранников, оформление результатов работы в таблице.	Обобщение изученного материала. Демонстрация моделей, наблюдение, анализ, повторение свойств геометрических тел.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	
33 34	17.05 24.05	Итоговая работа.	2	Защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»)	Действовать по заданному алгоритму-схеме. Различать геометрические фигуры.	Групповая работа	

## 6. Учебно-методическое обеспечение программы

- Волкова С.И., Пчелкина О.Л. Математика и конструирование 1-4 классы