

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

РАССМОТРЕНО

на заседании

Методического совета

Протокол 30 августа 2023 г.

№ 7

СОГЛАСОВАНО

на заседании

Педагогического совета

Протокол 30 августа 2023 г.

№ 9.

УТВЕРЖДЕНО

приказом

МБОУ «СОШ № 6»

от 30 августа 2023 № 183 -Д

Рабочая программа по внеурочной деятельности

«Введение в геометрию»

(указать предмет (курс) в соответствии с учебным планом)

5-6 классы (ФГОС ООО)

(указать класс (уровень образования))

2 года

(указать срок реализации)

Составила: учитель математики
Меренкова Ю.В.

Новомосковск, 2023 г.

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа рассчитана на 68 учебных часа (5кл – 1 час в неделю, 6кл – 1 часа в неделю).

Обучение геометрии является актуальным вопросом сегодня, поскольку все чаще встречаются школьники, имеющие определенные сложности при восприятии геометрического материала на ранних стадиях изучения данного предмета.

Возникает необходимость в подборе практических задач, методик преподавания и способов организации учебного процесса, при которых будет обеспечиваться все необходимые ЗУН (знания, умения, навыки), являющиеся результатом учебной деятельности.

Геометрия дает учителю уникальную возможность развивать ребенка на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: *фигуры, логика и практическая применимость* позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Однако именно сочетание упомянутых составляющих становится для многих детей непреодолимым препятствием к успешному освоению предмета. Так, ученики 7 класса должны одновременно и знакомиться с новыми фигурами, усваивая их основные свойства, накапливая и связывая между собой геометрические представления, и овладевать геометрической терминологией, приобретать навыки доказательства утверждений, сталкиваясь с необходимостью не только говорить, но и думать на новом для себя научном языке. Поэтому разумное разделение этих трудностей способствует успешному усвоению школьниками геометрии. Одним из способов такого разделения является двукратное изучение курса геометрии.

Первая ступень изучения - интуитивная - основана на системе общих представлений о фигурах (свойствах, классах, действиях и т.д.). Иначе эту ступень можно рассматривать как визуальную (наглядную), а систему представлений - как набор образов, готовых к актуализации в повседневной жизни, творчестве, познавательной деятельности, в частности в дальнейших более серьезных занятиях геометрией.

Школьная геометрия может и должна укрепить систему понимания геометрического мышления, потенциала человека, заполнив пустоты в системе представлений, сделав ее универсально функциональной, непротиворечивой, пополняемой в процессе продолжения образования.

Вторая ступень изучения - логическая, опирающаяся на первую, построена на системе абстрактных терминов, понятий, высказываний не только об объектах (фигурах), но и о логических операциях, задачах и методах их решения, научных теориях. Эту ступень геометрического образования удастся преодолеть далеко не всем учащимся (особенно без предварительного

уверенного использования первой ступени), и зачастую не столько из-за отсутствия у них математических способностей, сколько из-за отсутствия мотивации в ее преодолении.

Сегодня в школе геометрия является существенным барьером для ученика с гуманитарным складом ума, таком обучающимся трудно осознать систему доказательств, терминов, логически связанных компонентов, создавая противоречие и позднее нежелание заниматься такой «сложной» на первый взгляд наукой. В итоге после окончания первого уровня общих геометрических представлений у ученика почти не меняется система знаний, а лишь пополняется.

Задачей внеурочной деятельности в 5-6 классах заключается в совершенствовании и уложении геометрического материала как базовых компонентов составляющих знание школьника, служащей оптимальному и успешному усвоению геометрии в старших классах, начиная с 7.

С одной стороны, это способствует предварительной адаптации учащихся к регулярному курсу геометрии, с другой - может обеспечить достаточный уровень геометрических знаний в гуманитарном секторе школьного образования, давая возможность в дальнейшем высвободить часы для углубленного изучения других предметов без нанесения ущерба развитию ребенка.

Данная программа является **актуальной**, так как обеспечивает интеллектуальное развитие обучающихся в усвоении «геометрии», необходимое для дальнейшей самореализации и формирования личности обучающегося. Кроме того, программа «Введение в геометрию» направлена на помощь школьникам в изучении геометрии, подготовки к успешному усвоению дальнейшего более серьезного предметного материала в классах среднего звена. Заглядывая далеко вперед, выработанная программа развития геометрического потенциала школьников в рамках 5-6 классов в итоге может способствовать качественным показателям при решении задач ОГЭ и успехом в оценки таких задач.

Цель внеурочной деятельности - формирование первичных умений и навыков в решении геометрических задач, создание условий осмысленности геометрического учебного материала для успешного его усвоения в классах среднего звена.

Задачи программы:

- обеспечить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений на базовом уровне, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности;
- познакомить обучающихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений;
- познакомить обучающихся с некоторыми свойствами геометрических фигур на уровне практических исследований, научить применять полученные знания при решении различных задач;

- способствовать развитию логического мышления обучающихся на протяжении изучения курса, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, «Задачи на готовых чертежах»;
- формировать логическое мышление, сообразительность при решении геометрических задач, где нужно проявить изобретательность и находчивость, смекалку.
- формировать умения к самостоятельному поиску решения геометрической задачи из представленного перечня теоретического материала при организованном учителем дифференцируемом подходе в ходе решения учебно-познавательных задач.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

5 класс

1. Введение. Первые шаги в геометрию. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник.

2. Фигуры на плоскости. Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры. Танграм. Пентамино. Гексамино. Конструирование из Т. Углы, их построение и измерение. Вертикальные и смежные углы. Треугольник, квадрат Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркет, бордюры.

3. Фигуры в пространстве. Многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами.

4. Измерение геометрических величин. Измерение длин, вычисление площадей и объемов Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности Объем куба, параллелепипеда.

Основная цель: сформировать у учащихся представления об общих идеях теории измерений.

Измерение длин, вычисление площадей и объемов. Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда

5. Топологические опыты. Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

6. Занимательная геометрия. Зашифрованная переписка. Задачи со спичками, головоломки, игры.

7. Итог. Итоговая творческая контрольная работа.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

6 класс

1. Повторение. Обзор основных тем 5 класса: конструирование, геометрические головоломки, измерение длин, площадей и объёмов. Конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, лист Мёбиуса, и др. Пространство и его размерность.

2. Параллельность и перпендикулярность. Параллелограмм, его свойства. Построение параллельных и перпендикулярных прямых, понятие «золотого сечения».

3. Задачи на построение. Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой. Основная цель: сформировать у учащихся навыки построения циркулем и линейкой. Фигурки из куба и его частей.

4. Координатная плоскость. Координаты.

Решение задач на построение точек на координатной плоскости, рисование по координатам и наоборот - разгадывание зашифрованного с помощью координат рисунка.

5. Симметрия. Зеркальное отражение. Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Правильные многогранники.

Основная цель: сформировать у учащихся навыки работы с симметричными фигурами, научить их самих создавать бордюры, паркетные орнаменты, находить их в природе, быту и т.д.

Зеркальное отражение, Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Правильные многогранники. Изготовление правильных многогранников.

6. Замечательные кривые. Зашифрованная переписка. Задачи со спичками Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги.

Основная цель: расширить кругозор в познании замечательных кривых, их особенностей и приложений.

Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги

7. Занимательная геометрия .

Основная цель: закрепить навыки образного мышления, графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти обучение правильной геометрической речи.

Задачи со спичками. Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры.

8. Итог. Итоговая творческая контрольная работа.

Образовательные результаты: личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- формировать умение определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с геометрическими объектами;
- формировать умение строить и формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- формировать умение определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
- формировать умение выстраивать собственное образовательное пространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- формировать умение самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенным геометрическим объектом: понятием, фигурой и т.д;
- формировать умение составлять план разрешения определенного круга задач, позволяющих произвести логико - структурный анализ понятия или условий;
- формировать умение планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
- формировать умение качественно соотносить свои действия с предвкусываемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного

процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;

Познавательные УУД

- формировать умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- формировать умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- формировать умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;
- формировать умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемой геометрической модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- формировать умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с геометрическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на геометрическом языке;
- формировать умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий;
- формировать умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
- формировать умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую геометрической задачи на язык графического отображения - составления геометрической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
- формировать умение задавать план решения задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- формировать умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- формировать умение ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;

Коммуникативные УУД

- формировать умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- формировать умение корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- формировать умение пользоваться геометрическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания геометрической модели;
- формировать умение грамотно и четко, согласно правилам оформления задачи и ее условий, записывать необходимые и второстепенные исходные данные для анализа и решения.

Предметные:

- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о точке, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и прямоугольник, формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами;
- знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Тематическое планирование 5 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма проведения занятия
Введение (1 час)				

Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.				
1	Введение	1		Лекция. Беседа. Организация коллективного обсуждения
Фигуры на плоскости (11 часов)				
<ul style="list-style-type: none"> • Строить, обозначать, продолжать и соединять отрезки. Исследовать взаимное расположение точек и отрезков. - Изображать прямую и луч на чертеже. • создавать рисунки из отрезков по точкам, заданным координатами относительно двух шкал отсчета; • находить и выделять на этих рисунках семь частей квадрата («Танграм»). • позиционировать плоскость как неограниченную геометрическую фигуру пространства, приводить примеры моделей плоскости. • исследовать взаимное расположение точек, отрезков, лучей и прямых: <ul style="list-style-type: none"> а) на плоскости; б) определяемых элементами куба. <p>На основе мысленного оперирования кубиками определять все возможные конструкции по двум заданным видам. Измерять длину отрезка и строить отрезки заданной длины.</p> <ul style="list-style-type: none"> • выразить одни единицы измерения длины через другие. • строить полуплоскости; • распознавать, обозначать и изображать углы, смежные и вертикальные углы. • строить и исследовать различные конфигурации из точек, лучей и углов. • сравнивать углы, используя их модели. • измерять углы используя транспортир. <p>определять и строить прямые, острые и тупые углы с помощью чертежного угольника. Измерять и строить углы с помощью транспортира. - В различных конфигурациях из лучей и углов определять величину углов с помощью основных свойств градусной меры угла</p>				
2	Угол. Построение и измерение углов.	1		Практикум по решению тренировочных упражнений.
3	Виды углов. Смежные и вертикальные углы	1		Практикум по решению тренировочных упражнений.
4	Конструирование из Т. Самостоятельная работа «Измерение углов»	1		Практическая работа
5	Треугольник и квадрат Треугольник. Виды треугольников.	1		Практикум по решению тренировочных упражнений.
6	Сумма углов в треугольнике.	1		Практикум по решению тренировочных упражнений.

7	Практическая работа «Сумма углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника».	1		Практическая работа
8	Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм.	1		Практикум по решению тренировочных упражнений.
9	Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов.	1		Практикум по решению тренировочных упражнений.
10	Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры.	1		Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке.
11	Пентамино, гексамино. Моделирование.	1		Практикум по решению тренировочных упражнений
12	Творческая работа «Головоломки».	1		Практическая работа
Фигуры в пространстве (7 часов)				
<ul style="list-style-type: none"> • Распознавать ломаные и многоугольники разного типа. • изображать ломаные и многоугольники заданной конфигурации и длины (периметра). • находить углы многоугольников. Определять по рисунку виды ломанных – вид спереди, вид сверху, вид слева – на поверхности куба. • исследовать различные конфигурации из ломаных и многоугольников. Находить углы, высоты биссектрисы и медианы треугольников. • распознавать выпуклые и невыпуклые четырехугольники. • изображать прямоугольник, квадрат ромб и некоторые правильные многоугольники с помощью разных чертежных инструментов; • распознавать на рисунках и чертежах, описывать, узнавать по некоторым признакам и изображать параллелограмм ромб и квадрат. Решать задачи на построение и вычисление, используя свойства и признаки определенных четырехугольников; • распознавать, изготавливать модели, описывать, различать по признакам, изображать на рисунке разные многогранники и фигуры вращения; • строить развертки правильных и неправильных многогранников; исследовать различные виды многогранников на плоскости и в пространстве. Узнавать некоторые многогранники по их признакам и изображать их. 				
13	Пространство и размерность. Мир трех измерений	1		Беседа. Обсуждение темы. Мозговой штурм.

14	Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.	1		Практикум по решению тренировочных упражнений
15	Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигуры из кубиков и их частей.	1		Практикум по решению тренировочных упражнений
16	Движение кубиков и их частей. Уникуб. Занимательные задачи.	1		Практикум по решению тренировочных упражнений
17	Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом.	1		Командная игра.
18	Оригами. Изготовление различных фигур из бумаги.	1		Практикум по решению тренировочных упражнений
19	Практическая работа «Мой журавль»	1		Практическая работа.
Измерение геометрических величин (6 часов)				
<ul style="list-style-type: none"> • распознавать, описывать и изображать окружность и ее элементы на чертежах и рисунках. • строить и исследовать различные конфигурации из точек, отрезков и окружностей; • определять длины элементов окружности; • определять ребра, площадь поверхности параллелепипеда, объем; • переводить одни единицы измерения в другие, выражать единицы измерения через другие; • описывать по рисунку и на моделях процесс нахождения объёма конструкции из кубиков и объёма конструкции из кубиков и объёма прямоугольного параллелепипеда. • записывать формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда. • вычислять объём прямой призмы и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. • выражать одни единицы измерения объёма через другие. 				
20	Измерение длин, единицы измерения.	1		Практическая работа.
21	Измерение площадей, единицы измерения. Практическая работа «Измерение площади фигуры разными способами»	1		Практическая работа.

22	Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности	1		Практическая работа.
23	Измерение длины окружности	1		Практическая работа.
24	Измерение объёмов, единицы измерения.	1		Практическая работа.
25	Развёртка куба и параллелепипеда и изготовление фигур из них. Практическая работа «Изготовление параллелепипеда и вычисление его объёма»	1		Практическая работа.
Топологические опыты (4 часа)				
<ul style="list-style-type: none"> познакомить учащихся с листом Мебиуса, элементами исследовательской работы; расширить знания учащихся в области экспериментальной математики; развить пространственное воображение, мышление; представить некоторые комбинаторные задачи.; ввести понятие «граф»; рассмотреть примеры использования графов в различных областях знаний; отрабатывать умение решать задачи на построение фигур с использованием графов; изучить фигуры, элементы графа, строящиеся одним росчерком пера. 				
26	Геометрический тренинг.	1		Практическая работа.
27	Фигуры одним росчерком пера.	1		Практическая работа.
28	Листы Мёбиуса.	1		Практическая работа.
29	Практическая работа «Лист Мёбиуса «2,3,4». Граф	1		Практическая работа.
Занимательная геометрия (4 часа)				
<ul style="list-style-type: none"> развить логическое мышления школьников при решении задач на конфигурации спичек при заданных условиях; научить ребят систематизировать и обобщать приобретенные теоретические основы геометрического знания в схемы, диаграммы, кроссворды; максимальное развитие познавательных способностей учащихся; развитие интуиции и геометрического воображения каждого учащегося; развитие пространственного воображения и логического мышления учащихся. 				
30	Зашифрованная переписка.	1		Практическая работа.
31	Практическая работа «Шифровка»	1		Командная игра.

32	Кроссворды	1		Командная игра.
33	Задачи со спичками, занимательные задачи	1		Практическая работа.
34	Итоги года: творческая контрольная работа.	1		Практическая работа.

Тематическое планирование 6 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма проведения занятия
Введение. Повторение изученного в 5 классе (6 часов)				
<ul style="list-style-type: none"> • распознавать на рисунках и чертежах, описывать, узнавать по некоторым признакам и изображать параллелограмм ромб и квадрат. Решать задачи на построение и вычисление, используя свойства и признаки определенных четырехугольников. • распознавать, изготавливать модели, описывать, различать по признакам, изображать на рисунке разные многогранники и фигуры вращения. • решать задачи на построение сечений и разверток поверхностей призмы и пирамид, удовлетворяющих определенным условиям используемых многоугольников. • распознавать звездчатые многогранники на чертежах. • строить развертки правильных и неправильных многогранников. • исследовать различные виды многогранников на плоскости и в пространстве. Узнавать некоторые многогранники по их признакам и изображать их; • максимальное развитие познавательных способностей учащихся; развитие интуиции и геометрического воображения каждого учащегося; развитие пространственного воображения и логического мышления учащихся. 				
1	Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.	1		Практическая работа
2	Пространство и его размерность. П.р. «Измерение углов многоугольника»	1		Практическая работа
3	Углы смежные и вертикальные, сумма углов многоугольника	1		Практическая работа
4	Разрезание фигуры на равные части	1		Практическая работа
5	Конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, лист Мёбиуса, и др.	1		Практическая работа

6	Головоломки геометрические	1		Командное соревнование. Генерация обсуждения по командам по решению задачи. Защита рационального способа решения.
---	----------------------------	---	--	---

Параллельность и перпендикулярность (4 часа)

- Ввести понятие «параллелограмм». С помощью наглядных и практических упражнений конструктивного изобразительного характера ознакомить учащихся со свойствами противоположных сторон и углов параллелограмма, диагоналей параллелограмма;
- научить способам построения параллелограмма, основанным на открытых учащимися свойствах параллелограмма;
- сформировать у учащихся динамичный образ параллелограмма, которым несложно манипулировать мысленно;
- ознакомить с классификацией параллелограммов и свойствами различных видов параллелограммов.
- развивать геометрическое мышление, творческие способности;
- развивать изобразительно-графические умения, измерительные навыки;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- познакомить учащихся с понятием золотое сечение, золотой прямоугольник;
- получить представление о практическом применении математических знаний в реальной жизни;
- расширить представление учащихся по изученной теме;
- показать связь математики с разными областями человеческих знаний.

7	Свойства и признаки параллелограмма	1		Практическая работа с учителем
8	Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью треугольника, циркуля и линейки.	1		Практическая работа с учителем
9	«Золотого сечения». Задачи на построение.	1		Практическая работа с учителем
10	Видео урок о «Золотом сечении» в различных сферах науки и жизни общества.	1		Видео конференция.

Задачи на построение(4 часа)

- развивать пространственные представления, пространственное мышление, познавательный интерес и творческие способности учащихся;
- познакомить учащихся с основными задачами на построение с использованием циркуля и линейки без делений;

- рассмотреть основные геометрические построения: треугольника, параллелограмма, построение биссектрисы угла, построение перпендикуляра к прямой.

изучить понятие «проекция», освоить приемы построения проекции геометрических фигур

11	Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой.	1		Практическая работа с учителем по решению задач
12	Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой.	1		Практическая работа с учителем по решению задач
13	Проекция куба и его частей	1		Практическая работа с учителем по решению задач
14	Практическая работа «Построение проекций»	1		Самостоятельная работа

Координатная плоскость (5 часов)

- закрепить нанесение точек на координатную плоскость по координатам, знания терминологии;
- развивать логическое мышление, творческую активность, внимание, интерес к предмету математики;

Ознакомление с прямоугольной системой координат на плоскости:

- научить свободно ориентироваться на координатной плоскости, строить точки по заданным её координатам и определять координаты точки, отмеченной на координатной плоскости;
- хорошо воспринимать на слух координаты;
- четко и аккуратно выполнять геометрические построения;
- уметь определять точку по координате, имея координату, определять точку в декартовой системе.
- развитие творческих способностей;
- воспитание интереса к предмету.

14	Координаты	1		Практическая работа с учителем по решению задач
15	Решение задач на построение точек на координатной плоскости, определение координат точек на плоскости	1		Практическая работа с учителем по решению задач
16	Полярные координаты.	1		Практическая работа с учителем по решению задач

17	Работа в полярных координатах	1		Практическая работа с учителем по решению задач
18	Практическая работа по созданию и разгадыванию рисунка, заданного своими координатами в декартовых и полярных координатах.	1		Самостоятельная работа

Симметрия (6 часов)

- уметь строить точки, фигуры, симметричные данным;
- приводить примеры симметричных объектов окружающей нас действительности;
- провести исследования по данной теме в природе и архитектуре;
- освоение способов деятельности, применимых на уроке математики с интеграцией в анатомию, биологию, экологию, культуру здорового образа жизни, архитектуру.

19	Зеркальное отражение	1		Практическая работа с учителем по решению задач
20	Бордюры и орнаменты	1		Практическая работа с учителем по решению задач
21	Симметрия помогает решать задачи.	1		Практическая работа с учителем по решению задач
22	Правильные многогранники Изготовление правильных многогранников	1		Практическая работа с учителем по решению задач
23	Построение симметричных точек на координатной плоскости.	1		Практическая работа с учителем по решению задач
24	Решение задач с использованием свойств симметрии	1		Самостоятельная работа

Замечательные кривые (4 часа)

- Познакомить обучающихся с эллипсом, гиперболой, параболой, спиралью Архимеда, кардиоидой, циклоидой, гипоциклоидой, эпициклоидой; развитие представлений о кривых, их свойствах;
- научиться строить точки в системе координат, находить координаты заданных точек;
- научиться различать на рисунках эллипс, окружность, гиперболу и параболу;
- научиться изображать лабиринты и находить способы выхода из них;

- научиться находить ось симметрии и центр симметрии фигур, видеть и строить
- симметричные фигуры;
- научиться выполнять линейные орнаменты – бордюры;
- научиться определять способы изображения паркета, составлять паркет;
- научиться решать простейшие задачи по готовым чертежам;
- научиться решать занимательные задачи, головоломки, применяя изученные свойства фигур;
- научиться различать и изображать (простейшие) кривые на плоскости и в пространстве, научиться использовать геометрический язык для описания
- предметов окружающего мира.

25	Кривые дракона	1		
26	Лабиринты.	1		
27	Геометрия клетчатой бумаги	1		
28	Геометрический тренинг. Фигуры одним росчерком пера.	1		

Занимательная геометрия (6 часа)

- узнает что такое оригами, научиться складывать фигуры из бумаги. Уметь решать геометрические логические задачи, головоломки;
- научиться проводить мини – исследования, представлять и защищать полученные результаты;
- научиться обобщить и систематизировать изученный материал за курс наглядной геометрии 5 – 6 класс;
- познакомиться с понятием симметрии на плоскости и в пространстве, различными видами симметрии, научиться изображать фигуры симметричные данным.
- научиться проектировать бордюры, создавать орнаменты;
- научиться синтезировать и обобщать геометрический материал в схемы, кроссворды;
- научиться видеть и описывать окружающие геометрические орнаменты с точки зрения приобретенного в рамках курса понятийного геометрического аппарата.

29	Зашифрованная переписка	1		Командная игра
30	Практическая работа «Шифровка»	1		Командная игра
31	Задачи со спичками, кроссворды	1		Практическая работа
32	Занимательные задачи	1		Практическая работа
33	Создание плаката «Геометрия в природе»	1		Исследовательская работа
34	Итоги года: творческий отчёт. Поделки творческие	1		Творческая работа обучающегося. Поделка. Журнал описания поделки.

	«Геометрия вокруг нас»			
--	------------------------	--	--	--

Список рекомендованной литературы

1. Математика. Наглядная геометрия. 5-6 классы: учеб. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / [В.А. Панищина, Э.Г. Гельфман, В.Н. Ксенева и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020
2. Панчищина В.А. Наглядная геометрия: Рабочая тетрадь по математике для 5 и для 6 класса. Наглядная геометрия (учебное пособие для 5–6 классов) Изд-во ТГПУ, 2008
3. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом “Первое сентября”. Еженедельная газета “Математика”, №19-24, 2019.
4. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО “Школьная пресса”. Журнал “Математика в школе”, №7, 2006.