

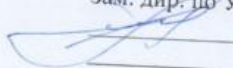
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Средняя общеобразовательная школа № 151»

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей Математ. и информ.
протокол от 31.08.20 № 1

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей Матем. и информ.
протокол от 30.08.21 № 1

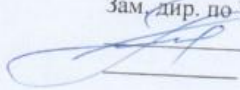
СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. по УВР

 А.В.Андреева

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. по УВР

 А.В.Андреева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Факультативного курса
«Наглядная геометрия»
для обучающихся 5 – 6 класса
срок реализации 2 года

Составитель: Внуковская Оксана Алексеевна,
учитель математики первой кв. категории

Пояснительная записка

Рабочая программа по факультативному курсу «Наглядная геометрия» составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования. Рабочая программа составлена на основе следующих документов и материалов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. №1897),
- авторской программы И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой «Наглядная геометрия»

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Великий французский архитектор Корбюзье как-то воскликнул: «Все вокруг геометрия!». Если мы посмотрим вокруг - всюду геометрия! Современные здания и космические станции, авиалайнеры и подводные лодки, интерьеры квартир и бытовая техника, дорожные развязки и городские парки, микросхемы и т.д. Геометрические знания и геометрические умения, геометрическая культура являются сегодня профессионально значимыми для многих современных специальностей, для дизайнеров и конструкторов, для рабочих и ученых.

Геометрия есть феномен общечеловеческой культуры. Некоторые теоремы геометрии являются одним из древнейших памятников мировой культуры. Человек не может по-настоящему развиваться культурно и духовно, если он не изучал в школе геометрию; геометрия возникла не только из практических, но и из духовных потребностей человека. История геометрии не только отражает историю развития человеческой мысли. Геометрия издавна является одним из мощных моторов, двигающих эту мысль.

Геометрия и математика в целом представляет собой очень действенное средство для нравственного воспитания человека. Научной и нравственной основой курса является принцип доказательства всех утверждений.

Итак, геометрия один из важнейших школьных предметов.

Общеизвестны трудности, которые возникают у учащихся 7-х классов, приступающих к изучению систематического курса геометрии. Анализ постановки школьного геометрического образования показывает, что в курсе математики 5-6 классов удельный вес геометрического материала составляет не более 25%; понятийный геометрический аппарат фактически остается на уровне начальной школы; элементы теории даются в виде кратких объяснительных текстов; основными видами умозаключений являются неполная индукция и аналогия; геометрический материал мало используется для формирования специальных приемов учебной деятельности. При переходе к систематическому курсу геометрии в 7-ом классе содержание учебников и теоретический уровень изложения материала резко количественно и качественно меняются.

Уникальность геометрии как учебного предмета заключается в том, что она позволяет наиболее ярко устанавливать связи между естественными представлениями об окружающих предметах и их абстрактными моделями; формировать мыслительные операции различных видов и уровней; учитывать индивидуальные особенности протекания психических процессов учащихся. Ясно, что успешное решение этих задач возможно лишь при условии непрерывного изучения данного предмета. Большую роль в этом играет пропедевтический курс геометрии, который способствует дальнейшему успешному становлению геометрического образования.

В связи с тем, что в курсе наглядной геометрии предусмотрено проведение практических работ, на которых используются ножницы, циркуль, и т.п., поэтому на таких уроках проводится инструктаж по технике безопасности.

Курс наглядной геометрии – это пропедевтический курс геометрии.

Курс наглядной геометрии подводит детей к серьезному изучению этой науки, начиная с 7 класса и имеет следующие цели:

- пропедевтика геометрии (предварительный, вводный курс);

-формирование интереса к изучению систематического курса геометрии через наглядность;

- сохранение, закрепление и развитие пространственных представлений учащихся;
- обеспечение системы развивающего и непрерывного геометрического образования;
- знакомство с геометрией как инструментом познания и преобразования окружающей действительности;

- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;

- развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическому материалу, полученному по математике в начальной школе и в 5 классе;

- развитие логического мышления, пространственных представлений;

- ознакомление с геометрическими понятиями, формирование геометрического понятийного аппарата;

- формирование представлений о геометрии, как части общечеловеческой культуры и истории;

- формирование математической речи;

- формирование умения вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности.

Указанные цели реализуются путем решения следующих задач:

- широкое ознакомление с основными понятиями систематического курса геометрии;

- наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;

- усвоение геометрической терминологии и символики;

- осмысленное запоминание и воспроизведение достаточно большого числа определений и свойств геометрических фигур;

- сравнение и измерение геометрических величин;

- приобретение навыков работы с различными чертежными инструментами;

- знакомство с наиболее важными фактами систематического курса;

- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;

- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;

- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач.

Данный элективный курс рассчитан на 2 года изучения: 5 -6 классы (по 1 ч. в неделю)

Планируемые результаты курса:

Личностными результатами изучения предмета «Наглядная геометрия» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;

- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;

- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом

пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов"

Метапредметными результатами изучения курса «Наглядная геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

– самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

– *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

– *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе **и корректировать план**);

– в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

– *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;

– *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

– *создавать* геометрические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– *вычитывать* все уровни текстовой информации.

– *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование геометрических знаний для решения различных геометрических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной геометрической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными геометрическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать геометрические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь взглянуть* на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные

учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников."

Предметными результатами изучения предмета «Наглядной геометрии» являются следующие умения.

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
- уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи
- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур
- владеть алгоритмами простейших задач на построение
- овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент
- уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела

№п п	Раздел Учебного курса	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
5 класс			
1	Первые шаги в	распознавать	чертить отрезок, луч,

	геометрии.	геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; • изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;	прямоугольную, линию, треугольник, квадрат, эллипс, цилиндр, конус, шар. уметь конструировать новые фигуры из перечисленных выше фигур; определять фигуры, полученные пересечением или объединением фигур.
2	Пространство и размерность.	иметь навыки работы с измерительными и чертежными инструментами;	владеть практическими приемами геометрических измерений, использование линейки, транспортира; умение применять различные геометрические инструменты (линейку, треугольник, циркуль) для построения геометрических фигур;
3	Простейшие геометрические фигуры.	знать определения одних основных геометрических понятий и получить представления о других; изображать знакомые фигуры по их описанию; выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и в окружающих предметах;	пользоваться линейкой и угольником для построения параллельных и перпендикулярных линий, отрезков; умение анализировать свойства геометрических фигур;
4	Куб и его свойства.	устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметами	умение применять различные геометрические инструменты (линейку, треугольник, циркуль) для построения геометрических фигур; умение анализировать свойства геометрических фигур; конструирование объемных фигур;
5	Задачи на разрезание и складывание фигур.	выполнять построения с помощью заданного набора чертежных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем; решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;	складывать различные фигурки из плоских геометрических фигур; умение строить точку симметричную данной, указывать ось симметрии; конструирование объемных фигур;
6	Треугольник.	устанавливать связь геометрических фигур и	контроль в виде сличения с эталоном.

		их свойств с окружающими предметам	анализ объекта, сравнение и классификация по заданным объектам.
7	Правильные многогранники.	устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам	умение применять различные геометрические инструменты (линейку, треугольник, циркуль) для построения геометрических фигур; умение анализировать свойства геометрических фигур; конструирование объемных фигур;
8	Геометрические головоломки.	установление причинно-следственных связей; построение логической цепочки рассуждений.	построение логической цепи рассуждений. Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Установление причинно – следственных связей. контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей. учитывать разные мнения, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
9	Измерение длины.	измерять геометрические величины; выражать одни единицы измерения через другие;	вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства и формулы;
10	Вычисление площади и объема	вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства и формулы;	конструирование объемных фигур; развивать навыки по нахождению площади, объема, площади боковой поверхности;
11	Окружность.	проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;	умение различать понятия: круг и окружность, шар и сфера;
12	Геометрический тренинг. Задачи со	выполнять построения с помощью заданного	умение использовать теоретические знания в

	спичками.	набора чертежных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем; решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений; - пользоваться геометрической символикой;	практической работе;
6 класс			
1	Задачи, головоломки, игры.	установление причинно-следственных связей; построение логической цепочки рассуждений.	построение логической цепи рассуждений. Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Установление причинно – следственных связей. контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей.
2	Фигурки из кубиков и их частей.	Изучить метод трех проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба. развитие пространственного воображения, конструкторских способностей.	Построение куба из многогранников
3	Параллельность и перпендикулярность. Параллелограмм.	определения и способы построения параллельных, перпендикулярных и скрещивающихся прямых;	строить и различать на чертеже параллельные и перпендикулярные прямые;
4	Координаты, координаты, координаты.	понятия «параллели и меридианы», «система координат», «координаты точки», «полярные координаты»;	Уметь строить точки и находить координаты точек в прямоугольной системе координат; Иметь представление о полярной и косоугольной системах координат.
5	Оригами.	принципы Оригами;	Складывание фигурок из

		построение Оригами.	бумаги по схеме.
6	Замечательные кривые.	формирование представлений учащихся о разнообразии кривых линий; Правила получения кривых Дракона.	формирование умений строить некоторые замечательные кривые.
7	Лабиринты.	Изучение истории лабиринтов. Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки.	изображать лабиринты и находить способы выхода из них;
8	Симметрия.	виды симметрии; способы построения симметричных фигур;	находить ось симметрии и центр симметрии фигур, видеть и строить симметричные фигуры;
9	Бордюры.	принципы изображения бордюров и паркета;	выполнять линейные орнаменты – бордюры; определять способы изображения паркета, составлять паркет;
10	Орнаменты.	Определения плоские орнаменты — паркеты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов.	выполнять линейные орнаменты – бордюры; определять способы изображения паркета, составлять паркет;
11	Одно важное свойство окружности	формирование представлений учащихся о вписанных и центральных углах.	различать на рисунках эллипс, окружность, гиперболу и параболу;
12	Задачи, головоломки, игры	установление причинно-следственных связей; построение логической цепочки рассуждений	решать простейшие задачи по готовым чертежам; решать занимательные задачи, головоломки, применяя изученные свойства фигур.

Предметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования.

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области "Математика и информатика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях;

овладевают математическими рассуждениями;

учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты;

овладевают умениями решения учебных задач;

развивают математическую интуицию;

получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика"
Математика. Алгебра. Геометрия:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями:

множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных;

до действительных чисел;

овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями:

натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств;

умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать

построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

б) овладение геометрическим языком;

развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира;

развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

оперирование понятиями:

фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар;

изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах;

развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями:

равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями:

вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных;

формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;

развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;
оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях:
информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

15) для слепых и слабовидящих обучающихся:
владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
владение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;
умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения.

Содержание курса

5 класс

Первые шаги в геометрии/ 2 часа

Введение. Исторические сведения. Зарождение и развитие геометрической науки.

Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности.

Пространство и размерность/ 2 часа

Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство.

Пространство и размерность. Мир трех измерений. Перспектива.

Простейшие геометрические фигуры/ 5 часов

Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол, биссектриса угла.

Вертикальные углы, их свойства. Построение и измерение углов.

Куб и его свойства/ 2 часа

Куб. Понятие грани, ребра, вершины, диагонали куба. Изображение куба. Куб и его свойства. Развертка куба.

Задачи на разрезание и складывание фигур/ 2 часа

Задачи на разрезание и складывание фигур. Конструирование из Т. Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркеты.

Треугольник/ 4 часа

Треугольник. Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный. Флексагон.

Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними. Треугольник Пепроуза.

Построение треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам. Египетский треугольник.

Правильные многогранники/ 2 часа

Правильные многогранники. Тетраэдр, куб, октаэдр. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур.

Геометрические головоломки/ 2 часа

Геометрические головоломки. Танграм. Стомахион.

Измерение длины/ 2 часа

Измерение длины. Исторические сведения. Старинные русские меры длины. Единицы длины. Измерение площади. Единицы площади. Измерение объема. Единицы объема.

Вычисление площади и объема/ 4 часа

Вычисление длины и площади. Понятие равносторонних и равновеликих фигур. Вычисление объема.

Окружность/ 2 часа

Окружность. Радиус, диаметр, центр окружности. Построение окружности. Окружность. Деление окружности на части. Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.

Геометрический тренинг. Задачи со спичками/ 6 часов

Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач.

Топологические опыты. Лист Мебиуса. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком. Задачи со спичками.

6 класс

Задачи, головоломки, игры/ 3 часа

Зашифрованная переписка. Способ решетки.

Задачи, головоломки, игры. Решение занимательных задач.

Фигурки из кубиков и их частей/ 2 часа

Фигурки из кубиков и их частей. Метод трех проекций.

Параллельность и перпендикулярность. Параллелограмм/ 5 часов

Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых. Проведение перпендикуляра к прямой. Скрещивающиеся прямые.

Параллелограммы. (Квадрат, прямоугольник, ромб). Свойства квадрата, прямоугольника, ромба. Опыты с листом. Золотой прямоугольник. Золотое сечение.

Координаты, координаты, координаты/ 3 часа

Координаты: прямоугольные и полярные на плоскости. Координаты в пространстве. Игра “Остров сокровищ”. Игра «Морской бой».

Оригами/ 2 часа

Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами.

Замечательные кривые/ 3 часа

Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола. Спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды. Кривые Дракона.

Лабиринты/ 3 часа

Лабиринты. Нить Ариадны. Метод проб и ошибок. Метод зачеркивания тупиков.

Правило одной руки.

Геометрия на клетчатой бумаги.

Зеркальное отражение.

Симметрия/ 5 часов

Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры. Осевая симметрия. Центральная симметрия.

Симметрия помогает решать задачи.

Бордюры/ 2 часа

Бордюры. Трафареты.

Орнаменты/ 2 часа

Орнаменты. Паркетты.

Одно важное свойство окружности/ 2 часа

Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр.

Задачи, головоломки, игры/ 3 часа

Задачи, головоломки, игры.

Тематическое планирование5 класс

№	Раздел, тема	Количество часов	«Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания»
	1. Первые шаги в геометрии.	2 часа	
1	1.1 Введение. Исторические сведения.	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;
2	1.2 Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности.	1	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций;</p>

				<p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультимедиа, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		2.Пространство и размерность.	2 часа	
3	2.1	Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство.	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p>
4	2.2	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Перспектива.	1	<p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык генерирования и оформления собственных идей;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: изучение устройства приборов по моделям и чертежам;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p>

				<p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенный примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявлений активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		3.Простейшие геометрические фигуры.	5 часов	
5	3.1	Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч.	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p>
6	3.2	Простейшие геометрические фигуры. Угол, биссектриса угла. Вертикальные углы, их свойства.	1	<p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p>
7	3.3	Построение и измерение углов.	1	<p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p>
8	3.4	Построение и измерение углов. Биссектриса угла.	1	<p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p>
9	3.5	Конструирование из Т. Творческие работы.	1	<p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: изучение устройства приборов по моделям и чертежам;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенный примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультиков,</p>

				<p>компьютерных игр; общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока; организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; организовывать в рамках урока проявлений активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		4.Куб и его свойства.	2 часа	
1 0	4. 1	Куб. Понятие грани, ребра, вершины, диагонали куба. Изображение куба.	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p>
1 1	4. 2	Куб и его свойства. Развертка куба.	1	<p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы; реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: изучение устройства приборов по моделям и чертежам; организовывать индивидуальную учебную деятельность; организовать групповые формы учебной деятельности; опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр; общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p>

				<p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявлений активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		5.Задачи на разрезание и складывание фигур.	2 часа	
1 2	5. 1	Задачи на разрезание и складывание фигур. Творческие работы.	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p>
1 3	5. 2	Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино.	1	<p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые способствуют налаживанию позитивных межличностных отношений в классе;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать</p>

				<p>напряженную обстановку в классе; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока; организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; организовывать в рамках урока проявлений активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		6.Треугольни к.	4 часа	
1 4	б. 1	Треугольник. Виды треугольнико в: разносторонн ий, равнобедренн ый, равносторонн ий.	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися); привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p>
1 5	б. 2	Треугольник. Виды треугольнико в: остроугольны й, прямоугольн ый, тупоугольный . Флексагон.	1	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые способствуют налаживанию позитивных межличностных отношений в классе;</p>

1 6	6. 3	Построение треугольника в по двум сторонам и углу между ними. Треугольник Пепроуза.	1	<p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой:</p> <p>систематизация учебного материала;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенный примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявлений активной жизненной позиции обучающихся.</p>
1 7	6. 4	Построение треугольника в по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам.	1	<p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой:</p> <p>систематизация учебного материала;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенный примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявлений активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		7.Правильны е многогранни ки.	2 часа	
1 8	7. 1	Правильные многогранник и. Тетраэдр, куб, октаэдр. Развертки фигур..	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками</p>

1 9	7. 2	Правильные многогранник и. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур.	1	<p>(обучающимися);</p> <p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: учебные дискуссии, викторины, настольные игры, ролевые игры, учебные проекты;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой:</p> <p>систематизация учебного материала;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультимедиа, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		8.Геометрические головоломки.	2 часа	
2 0	8. 1	Геометрические головоломки. Танграм.	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p>

2 1	8. 2	Геометрическое головоломки. Стомахион.	1	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: учебные дискуссии, викторины, настольные игры, ролевые игры, учебные проекты;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой:</p> <p>систематизация учебного материала;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультимедиа, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		9.Измерение длины.	2 часа	

2 2	9. 1	Измерение длины. Исторические сведения. Старинные русские меры длины.	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися); привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний; инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: слушание и анализ выступлений своих товарищей; организовывать индивидуальную учебную деятельность; организовать групповые формы учебной деятельности; опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр; общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока; организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.
2 3	9. 2	Измерение длины. Единицы длины.	1	
		10. Вычисление площади и объема	4 часа	
2 4	10. .1	Измерение площади. Единицы площади.	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;

2 5	10 .2	Измерение объема. Единицы объема.	1	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p>
2 6	10 .3	Вычисление длины и площади. Понятие равносторонних и равнобедренных фигур.	1	<p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p>
2 7	10 .4	Вычисление объема.	1	<p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		11.Окружность.	2 часа	

2 8	11 .1	Окружность. Радиус, диаметр, центр окружности. Построение окружности.	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p>
2 9	11 .2	Окружность. Деление окружности на части. Архитектурн ый орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.	1	<p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: слушание и анализ выступлений своих товарищей;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявлений активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		12.Геометри ческий тренинг. Задачи со	6 часо в	

		<i>спичками.</i>		
30	12.1	Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач.	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p>
31	12.2	Топологический опыт	1	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p>
32	12.3	Топологические опыты. Лист Мебиуса. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком	1	<p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p>
33	12.4	Задачи со спичками.	1	<p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p>
34	12.5	Задачи со спичками.	1	<p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p>
35	12.6	Итоговый урок. Защита творческих, проектных работ.	1	<p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</p>

6 класс

№ п. п.	Раздел, тема	Кол ичес тво часо в	«Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания»
	1. Задачи, головоломки, игры.	3 часа	
1	1.1. Зашифрованная переписка. Способ решетки	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;
2	1.2. Задачи, головоломки, игры. Решение занимательных задач	1	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися); привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;
3	1.3. Задачи, головоломки, игры. Решение занимательных задач	1	побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся; организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций; организовывать индивидуальную учебную деятельность; организовать групповые формы учебной деятельности; опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр; общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока; организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; организовывать в рамках урока проявлений активной жизненной позиции обучающихся.
	2. Фигурки из кубиков и их частей.	2 часа	

4	2.1	Фигурки из кубиков и их частей.	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;
5	2.2	Фигурки из кубиков и их частей. Метод трех проекций	1	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык генерирования и оформления собственных идей;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: изучение устройства приборов по моделям и чертежам;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		3. Параллельность и перпендикулярность. Параллелограмм.	5 часов	
6	3.1	Параллельность и	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися,

		перпендикулярность. Проведение параллельных прямых. Проведение перпендикуляра к прямой.		способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися); привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;
7	3.2	Параллельность и перпендикулярность. Пересекающиеся, скрещивающиеся прямые.	1	привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися:
8	3.3	Параллельность и перпендикулярность.	1	включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
9	3.4	Параллелограммы. (Квадрат, прямоугольник, ромб). Свойства квадрата, прямоугольника, ромба.	1	инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов
10	3.5	Параллелограммы. Опыты с листом. Золотой прямоугольник. Золотое сечение	1	действительности: изучение устройства приборов по моделям и чертежам; организовывать индивидуальную учебную деятельность; организовать групповые формы учебной деятельности; опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр; общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока; организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.
		4. Координаты, координаты, координаты.	3 часа	
11	4.1	Координаты: прямоугольные и полярные на	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;

		плоскости. Игра «Морской бой»		побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися); привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;
1 2	4. 2	Координаты в пространстве.	1	привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;
1 3	4. 3	Координаты. Игра «Остров сокровищ».	1	побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы; реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: изучение устройства приборов по моделям и чертежам; организовывать индивидуальную учебную деятельность; организовать групповые формы учебной деятельности; опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр; общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока; организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; организовывать в рамках урока проявлений активной жизненной позиции обучающихся.
		5.Оригами.	2 часа	
1 4	5. 1	Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами.	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);
1 5	5. 2	Оригами – искусство складывания	1	привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;

		из бумаги. Изготовление оригами.		<p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые способствуют налаживанию позитивных межличностных отношений в классе;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенный примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявлений активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		6.Замечательные кривые.	3 часа	
1 6	6. 1	Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p>
1 7	6. 2	Замечательные кривые. Спираль Архимеда, синусоида,	1	<p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации,</p>

		кардиоида, циклоида, гипоциклоиды.		<p>активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися:</p> <p>включение в урок игровых процедур, которые способствуют налаживанию позитивных межличностных отношений в классе;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой:</p> <p>систематизация учебного материала;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультимедиа, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.</p>
1 8	6. 3	Кривые Дракона.	1	
		7.Лабиринты	3 часа	
1 9	7, 1	Лабиринты. Нить Ариадны. Метод проб и ошибок.	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения,</p>
2 0	7. 2	Лабиринты. Метод зачеркивания тупиков. Правило одной руки.	1	
2 1	7. 3	Геометрия на клетчатой бумаге.	1	

				<p>проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: учебные дискуссии, викторины, настольные игры, ролевые игры, учебные проекты; организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала; организовывать индивидуальную учебную деятельность; организовать групповые формы учебной деятельности; опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультимедиа, компьютерных игр; общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока; организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		8. Симметрия.	5 часов	
2 2	8. 1	Зеркальное отражение.	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;
2 3	8. 2	Симметрия, ее виды. Осевая симметрия. Симметричные фигуры.	1	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися); привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;
2 4	8. 3	Симметрия, ее виды. Центральная симметрия.	1	привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
2 5	8. 4	Симметрия помогает решать	1	использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения,

		задачи.		проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: учебные дискуссии, викторины, настольные игры, ролевые игры, учебные проекты; организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала; организовывать индивидуальную учебную деятельность; организовать групповые формы учебной деятельности; опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультимедиа, компьютерных игр; общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока; организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.
2 6	8. 5	Симметрия помогает решать задачи.	1	
		9.Бордюры.	2 часа	
2 7	9. 1	Бордюры. Трафареты	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися,

2 8	9. 2	Бордюры. Графареты. Творческие работы.	1	<p>способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: слушание и анализ выступлений своих товарищей;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультимедиа, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		10. Орнаменты.	2 часа	
2 9	1 0. 1	Орнаменты. Паркеты.	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися,

3 0	1 0. 2	Орнаменты. Паркеты. Творческие работы.	1	<p>способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: слушание и анализ выступлений своих товарищей;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультимедиа, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.</p>
		<i>11.Одно важное свойство окружности</i>	<i>2 часа</i>	

3 1	1 1. 1	Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр.	1	<p>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);</p>
3 2	1 1. 2	Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр.	1	<p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</p>
		12. Задачи, головоломки, игры	3 часа	
3	1	Задачи,	1	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися,

3	2. 1	головоломки, игры.		способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;
3 4	1 2. 2	Задачи, головоломки, игры.	1	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися);
3 5	1 2. 3	Итоги курса Защита творческих, проектных работ.	1	<p>привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний;</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий;</p> <p>организовывать индивидуальную учебную деятельность;</p> <p>организовать групповые формы учебной деятельности;</p> <p>опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр;</p> <p>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их;</p> <p>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);</p> <p>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</p> <p>организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся.</p>

