

Муниципальное образование Брюховецкий район

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 2 имени А.П.Маресьева  
ст. Брюховецкой муниципального образования Брюховецкий район  
(МАОУ СОШ №2 им.Маресьева)

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 31.08. 2021 года протокол № 1  
Председатель \_\_\_\_\_ Р.Х.Хубиев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **геометрии**

Уровень образования **основное общее, 7-9 классы**

Количество часов 204

Учитель Галдина Л.Г., Жадан М.Н., Зобенко О.А.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, Концепцией развития математического образования в Российской Федерации

с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, внесенной в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 08 апреля 2015г № 1/5, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020г.); Примерной программой воспитания, внесенной в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию ( протокол от 02.06.2020г. № 2/20), рабочей программы по геометрии к учебнику Л.С.Атанасяна и других 7 – 9 классы. Автор В.Ф. Бутузов. Издательство: «Просвещение», 2015 год

с учётом методических рекомендаций для общеобразовательных организаций Краснодарского края о преподавании предмета «Математика» в 2021-2022 учебном году.

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИИ в 7-9 классах**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### **Личностные:**

**1. Патриотическое воспитание:** проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах .

**2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:** готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**3. Трудовое воспитание:** установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**4. Эстетическое воспитание:** способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

умению видеть математические закономерности в искусстве.

**5. Ценности научного познания:** ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её

развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**6. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:** готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**7. Экологическое воспитание:** ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**8. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:** готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**Метапредметные:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев.
- умение устанавливать причинно-следственные связи; проводить логическое рассуждение, строить умозаключение и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знакосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общие решения и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности( рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### ***Предметные:***

#### **Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

- 1)распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознават развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, прямой пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определяют по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объем прямоугольного параллелепипеда

Выпускник получит возможность:

- 5) вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубит и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применяют понятие развертки для выполнения практических расчетов.

#### **Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

6) решать несложные задачи на построение, применяя алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач;

10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки, доказательство и исследование;

11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

13) приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

### **Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Выпускник получит возможность:

7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач.

## **Координаты**

Выпускник научится:

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

выпускник получит возможность:

3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## **Векторы**

Выпускник научится:

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## **Система оценивания**

Оценивая знания обучающихся, надо учитывать их глубину и полноту, аргументированность их изложения, умение использовать знания

применительно к конкретным случаям и практическим действиям в повседневной жизни.

**Оценка «5»** выставляется за ответ или решение задания, в котором обучающийся демонстрирует глубокое понимание сущности материала, логично его излагает, при решении заданий правильно выполнены все вычисления и получен верный ответ.

**Оценка «4»** ставится за ответ, в котором содержатся небольшие неточности и незначительные ошибки, допущена описка или негрубая вычислительная ошибка, не влияющая на правильность хода решения.

**Оценка «3»** обучающиеся получают за ответ, в котором отсутствует логическая последовательность, имеются пробелы в материале, нет должной аргументации и умения использовать знания в своем опыте.

**Оценка «2»** ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».

## **2.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ**

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема: единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180 градусов; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного

и того же угла. Решение треугольников: теорема синусов и теорема косинусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построение с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множества, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательства. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если..., то..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р.Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 7 класс

| № пар<br>агр<br>афа                               | Содержание материала                                | Кол<br>-во<br>часо<br>в | Характеристика основных видов деятельности<br>ученика (на уровне учебных действий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Основные направления<br>воспитательной<br>деятельности |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Глава I. Начальные геометрические сведения</b> |                                                     | 10                      | Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных углов; объяснять, какие прямые называют перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами                                                                              | 2,4                                                    |
| 1,2                                               | Прямая и отрезок. Луч и угол.                       | 2                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| 3                                                 | Сравнение отрезков и углов.                         | 1                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| 4,5                                               | Измерение отрезков.<br>Измерение углов.             | 3                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| 6                                                 | Перпендикулярные прямые                             | 2                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
|                                                   | Решение задач                                       | 1                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
|                                                   | Контрольная работа №1                               | 1                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| <b>Глава II Треугольники.</b>                     |                                                     | 17                      | Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, | 5,7                                                    |
| 1                                                 | Первый признак равенства<br>треугольников           | 3                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| 2                                                 | Медианы, биссектрисы и<br>высоты треугольников.     | 3                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| 3                                                 | Второй и третий признаки<br>равенства треугольников | 4                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| 4                                                 | Задачи на построение                                | 3                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
|                                                   | Решение задач                                       | 3                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
|                                                   | Контрольная работа №2                               | 1                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |

|                                                                    |                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                                    |                                                   |    | радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| <b>Глава III. Параллельные прямые.</b>                             |                                                   | 13 | <p>Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называют накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными. Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых, распознавать в многоугольниках параллельные и перпендикулярные стороны. Изображать параллельную данную. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами. Находить накрест лежащие, односторонние и соответственные углы. Решать задачи по данной теме</p> | 1, 3 |
| 1                                                                  | Признаки параллельности двух прямых               | 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| 2                                                                  | Аксиомы параллельных прямых                       | 5  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|                                                                    | Решение задач                                     | 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|                                                                    | Контрольная работа №3                             | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| <b>Глава IV. Соотношение между сторонами и углами треугольника</b> |                                                   | 18 | <p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам. Распознавать остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники; применять теорему о сумме углов треугольника, ее следствия, неравенство треугольника решать простейшие задачи по теме. Изображать прямоугольный треугольник, анализировать и выделять равные элементы, применять признаки равенства прямоугольных треугольников. Решать задачи по данной теме</p>                                                                                                                           | 6,8  |
| 1                                                                  | Сумма углов треугольника                          | 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| 2                                                                  | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|                                                                    | Контрольная работа №4                             | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| 3                                                                  | Прямоугольные треугольники                        | 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| 4                                                                  | Построение треугольника по трем элементам         | 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|                                                                    | Решение задач                                     | 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|                                                                    | Контрольная работа №5                             | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| <b>Повторение. Решение задач.</b>                                  |                                                   | 10 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |

## 8 класс

| № параграфа                       | Содержание материала                             | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Основные направления воспитательной деятельности |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Глава V. Четырехугольники.</b> |                                                  | <b>14</b>    | Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно точки (прямой), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке. | 2,4                                              |
| 1                                 | Многоугольники                                   | 2            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| 2                                 | Параллелограмм и трапеция                        | 6            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| 3                                 | Прямоугольник, ромб, квадрат                     | 4            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
|                                   | Решение задач                                    | 1            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
|                                   | Контрольная работа №1                            | 1            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| <b>Глава VI. Площадь.</b>         |                                                  | <b>14</b>    | Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равноставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,7                                              |
| 1                                 | Площадь многоугольника                           | 2            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| 2                                 | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции | 6            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |

|                                           |                                                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 3                                         | Теорема Пифагора                                                 | 3  | их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
|                                           | Решение задач                                                    | 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|                                           | Контрольная работа №2                                            | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| <b>Глава VII. Подобные многоугольники</b> |                                                                  | 19 | Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике ; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основные тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}$ ; решать задачи, связанные с подобием треугольников | 1,6     |
| 1                                         | Определение подобных треугольников                               | 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| 2                                         | Признаки подобия треугольников                                   | 5  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|                                           | Контрольная работа №3                                            | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| 3                                         | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач       | 7  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| 4                                         | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|                                           | Контрольная работа №4                                            | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| <b>Глава VIII. Окружность</b>             |                                                                  | 17 | Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых к окружности из одной точки; формулировать понятие центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3, 4, 8 |
| 1                                         | Касательная к окружности                                         | 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| 2                                         | Центральные и вписанные углы                                     | 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| 3                                         | Четыре замечательные точки треугольника                          | 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| 4                                         | Вписанная и описанная                                            | 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |

|                                   |                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                   | окружности            |   | хорд; формулировать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника |  |
|                                   | Решение задач         | 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|                                   | Контрольная работа №5 | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Повторение. Решение задач.</b> |                       | 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

## 9 класс

| № п<br>ара<br>гра<br>фа            | Содержание материала                                               | Кол<br>-во<br>часо<br>в | Характеристика основных видов деятельности<br>ученика (на уровне учебных действий)                                                                                                                                                                                                                                        | Основные направления<br>воспитательной<br>деятельности |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Глава IX Векторы</b>            |                                                                    | 8                       | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач | 2,4                                                    |
| 1                                  | Понятие вектора                                                    | 2                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
| 2                                  | Сложение                                                           | 3                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
| 3                                  | Умножение вектора на число.<br>Применение векторов к решению задач | 3                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
| <b>Глава X. Метод координат</b>    |                                                                    | 10                      | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой                                                       | 3, 7                                                   |
| 1                                  | Координаты вектора                                                 | 2                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
| 2                                  | Простейшие задачи в координатах                                    | 2                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
| 3                                  | Уравнение окружности и прямой                                      | 3                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
|                                    | Решение задач                                                      | 2                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
|                                    | Контрольная работа №1                                              | 1                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
| <b>Глава XI. Соотношение между</b> |                                                                    | 11                      | Формулировать и иллюстрировать определения синуса,                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,8                                                    |

|                                                                         |                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b> |                                                   |    | косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до $180^\circ$ ; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение при решении задач |      |
| 1                                                                       | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла           | 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| 2                                                                       | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| 3                                                                       | Скалярное произведение векторов                   | 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|                                                                         | Решение задач                                     | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|                                                                         | Контрольная работа №2                             | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| <b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>                      |                                                   | 12 | Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводит и и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач                                                    | 1, 6 |
| 1                                                                       | Правильные многоугольники                         | 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| 2                                                                       | Длина окружности и площадь круга                  | 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|                                                                         | Решение задач                                     | 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|                                                                         | Контрольная работа №3                             | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| <b>Глава XIII. Движение</b>                                             |                                                   | 8  | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; Иллюстрировать основные виды движения, строить отображения простейших фигур при различных преобразованиях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4, 3 |
| 1                                                                       | Понятие движения                                  | 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| 2                                                                       | Параллельный перенос и поворот                    | 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|                                                                         | Решение задач                                     | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|                                                                         | Контрольная работа №4                             | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| <b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии</b>                    |                                                   | 8  | Объяснять, что такое многогранник, его ребра, вершины, диагонали, какой многогранник называют выпуклым, что такое n-угольная призма; формулировать и обосновывать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1, 5 |
| 1                                                                       | Многогранники                                     | 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |

|   |                                  |           |                                                                                                                                                    |  |
|---|----------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2 | Тела и поверхности вращения      | 4         | утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объем многогранника. |  |
|   | <b>Об аксиомах планиметрии</b>   | 2         |                                                                                                                                                    |  |
|   | <b>Повторение. Решение задач</b> | 9         |                                                                                                                                                    |  |
|   | <b>Итого</b>                     | <b>68</b> |                                                                                                                                                    |  |

## 6. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Геометрия: 7-9кл./Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.-М.: Просвещение,2015
2. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл./ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина.- М.: Просвещение,2015
3. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл./ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина.- М.: Просвещение,2015
4. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл./ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина.- М.: Просвещение,2015
5. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. Материалы: 7 кл./Б.Г.Зив, В.М. Мейлер.- М.: Просвещение,2013
6. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. Материалы: 8 кл./Б.Г.Зив, В.М. Мейлер.- М.: Просвещение,2013
7. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. Материалы: 9 кл./Б.Г.Зив, В.М. Мейлер.- М.: Просвещение,2013
8. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.- М.: Просвещение,2013
9. Мищенко Т.М. Геометрия тематические тесты:7 кл. /Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. - М.: Просвещение,2014
10. Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты:8 кл. /Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. - М.: Просвещение,2014
11. Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты:9 кл. /Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. - М.: Просвещение,2014

*Информационные средства*

<http://ilib.mirrorl.mccme.ru/>

<http://window.edu.ru/window/library/>

<http://www.problems.ru/>

<http://kvant.mirrorl.mccme.ru/>

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей технического цикла  
МАОУ СОШ № 2  
от 28 августа 2021 г. № 1  
\_\_\_\_\_Л.Г. Галдина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР  
МАОУ СОШ №2  
\_\_\_\_\_О.Г. Ольховская  
29 августа 2021 года