


Краснодарский край
муниципальное образование Павловский район
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 имени Г.И. Свердлик
станции Павловской

Утверждено
решением педагогического совета
МБОУ СОШ №10 им.Г.И. Свердлик
станции Павловской
от 31 августа 2021 г протокол №1
Председатель педсовета
им. Г.И. / _____./



Рабочая программа

По геометрии

Уровень образования (класс) **основное общее образование 7 - 9 классы**

Количество часов **204**

Группа учителей МБОУ СОШ № 1 им. Г.И. Свердлик

Христенко Светлана Николаевна

Цымбал Дмитрий Иванович

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО с учетом программы основного общего образования Геометрия 7 - 9 классы авторы: А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко и др. (**Математика** : рабочие программы : 5—11 классы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — 2-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2017.) с учетом планируемого к использованию УМК Геометрия 7, 8, 9 кл. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир под редакцией Е.В.Подальского — М.: Просвещение, 2021.

1. Планируемые результаты обучения геометрии в 7 – 9 классах

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса геометрии 7-9 классы

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

Личностные результаты отражают, в том числе в части:

1.Гражданского воспитания :

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.)

2.Патриотического воспитания:

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.

3.Духовно-нравственного воспитания:

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

4.Эстетического воспитания:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

5.Физического воспитания, формирования 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.

6.Трудового воспитания:

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.

7.Экологического воспитания:

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. 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.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задания в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) делать выводы;

5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;

6) компетентностью в области использования информационно-коммуникационных технологий;

7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;

8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

9) умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме,

принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятной информации;

10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;

2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебником математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической технологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о фигурах и их свойствах;

6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:

- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
- распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
- выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
- читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
- проводить практические расчеты.

Планируемые результаты обучения геометрии в 7 – 9 классе

В результате изучения курса геометрии в 7 классе ученик научится:

Геометрические фигуры. Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

В результате изучения курса геометрии в 8 классе ученик научится:
Измерение геометрических величин.

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

В результате изучения курса геометрии в 9 классе ученик научится:

Координаты. Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; координаты точки, делящей отрезок в данном отношении;

- составлять уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через две заданные точки;
- определять положение прямой на координатной плоскости, используя угловой коэффициент прямой;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- определять равенство и коллинеарность векторов;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный закон;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Геометрические преобразования

Выпускник научится:

- распознавать преобразования фигур: параллельный перенос, центральная симметрия, осевая симметрия, поворот, гомотетия, подобие;
- выполнять построения фигур, используя параллельный перенос, центральную симметрию, осевую симметрию, поворот, гомотетию, подобие.

Выпускник получит возможность:

- приобрести опыт построения геометрических фигур, используя параллельный перенос, центральную симметрию, осевую симметрию, поворот, гомотетию, подобие, с помощью компьютерных программ;
- применять свойства преобразований при решении задач и доказательстве теорем;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Элементы логики

Выпускник научится:

- формулировать определения геометрических фигур;
- использовать аксиомы при доказательстве теорем;
- определять необходимое и достаточное условия в формулировке теоремы, формулировать прямые и обратные теоремы;

Выпускник получит возможность:

- использовать прямые и обратные теоремы для решения задач;
- применять различные приемы доказательства.

2. Содержание курса геометрии 7-9 классов

Содержание 7 класса(68 ч, 2 ч в неделю)

1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 ч)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса

математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

2. Треугольники (18 ч)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

3. Параллельные прямые и их свойства (15 ч)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

4. Окружность и круг. Геометрические построения (15)

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника.

Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

5. Повторение (5 ч)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные знания, умения и навыки, полученные в 7 классе.

Содержание 8 класса(68 ч, 2 ч в неделю)

1.Вводное повторение курса геометрии 7 класса (2 ч)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные знания, умения и навыки, полученные в 7 классе.

2. Четырёхугольники (24 ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырёхугольники Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырёхугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией. Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

3.Подобие треугольников (12 ч)

Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Свойства медианы, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

4. Решение прямоугольных треугольников (14 ч)

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Основная цель: вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и свойства, выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. Запись и вывод тригонометрических формул, выражающих связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла, значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° , а также введение основного тригонометрического тождества. Применение всего изученного к решению прямоугольных треугольников и к решению задач.

5. Многоугольники. Площадь многоугольника (10 ч)

Понятия многоугольника, равновеликих многоугольников и площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции..

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся. Доказательство теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника и площади трапеции. Применение изученных определений, теорем и формул к решению задач.

6. Повторение и систематизация учебного материала (6 ч)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные знания, умения и навыки, полученные в 7-8 классе.

Содержание 9 класса(68 ч, 2 ч в неделю)

1.Вводное повторение курса геометрии 7 – 8 класса (3 ч)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные знания, умения и навыки, полученные в 7-8 классе.

2.Решение треугольников (14 ч)

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180 градусов. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

3. Правильные многоугольники (10 ч)

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

4. Декартовы координаты (10 ч)

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

5.Векторы (15 ч)

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

6. Геометрические преобразования (10 ч)

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

7. Повторение и систематизация учебного материала (6 ч)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные знания, умения и навыки, полученные в 7-9 классе.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс					
Раздел	Кол. часов	Темы	Кло. часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<i>Простейшие геометрические фигуры и их свойства</i>	15	Что изучает геометрия. Точки и прямые	1	Приводить примеры геометрических фигур.	1,8
		Применение свойства точки и прямой при решении задач	1	Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол.	2,8
		Отрезок и его длина	1		3,4
		Построение и сравнение отрезков	1	Формулировать определения равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками,	6
		Применение свойства длины отрезка при решении задач	1	дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов,	5,6
		Луч. Угол	1	биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов,	3,4
		Построение и измерение углов	1	пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых,	3,4
		Применение свойства величины угла при решении задач	1	перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;	4,6
		Смежные углы	1	свойства расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов,	5,6
		Вертикальные углы	1	перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.	1,8
		Применение свойств смежных и вертикальных углов при решении задач	1	Классифицировать углы.	2,8
		Перпендикулярные прямые	1		1,2
		Аксиомы	1		3,5
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	1		1,8
<i>Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»</i>	1		2,8		

				Доказывать теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). Находить длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. Изображать с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. Пояснять, что такое аксиома, определение. Применять изученные определения и теоремы к решению задач.	
Треуголь ники	18	Равные треугольники	1	Описывать смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. Изображать и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы. Классифицировать треугольники по сторонам и углам. Формулировать определения остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего	3,6
		Высота, медиана, биссектриса треугольника	1		4,6
		Первый признак равенства треугольников	1		5,6
		Применение первого признака равенства треугольников при решении задач	1		7,8
		Второй признак равенства треугольников	1		4,6
		Применение второго признака равенства треугольников при решении задач	1		6,8
		Применение первого и второго признаков равенства треугольников при решении задач	1		1,7
		Равнобедренный, равносторонний и разносторонний треугольники	1		1,8
		Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников	1		2,8
		Применение свойств равнобедренного и равностороннего треугольников при решении задач	1		3,4

		Применение свойств равнобедренного и равностороннего треугольников при решении задач	1	треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; свойства равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; признаки равенства треугольников, равнобедренного треугольника. Доказывать теоремы о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников. Разъяснять, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. Применять изученные определения и теоремы к решению задач.	6
		Признаки равнобедренного треугольника	1		5,6
		Применение признаков равнобедренного и равностороннего треугольников при решении задач	1		3,4
		Третий признак равенства треугольников	1		3,4
		Применение третьего признака равенства треугольников при решении задач	1		4,6
		Теоремы	1		5,6
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Треугольники»	1		1,8
		Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»	1		2,8
15		Параллельные прямые	1	1,2	

Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	Признаки параллельности двух прямых	1	Распознавать на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Формулировать определения параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; свойства параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; признаки параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников. Доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых,	3,5
	Применение признаков параллельности двух прямых при решении задач	1		1,8
	Свойства параллельных прямых	1		2,8
	Применение свойств параллельных прямых при решении задач	1		3,6
	Сумма углов треугольника	1		4,6
	Внешний угол треугольника	1		5,6
	Неравенство треугольника	1		7,8
	Применение свойств углов треугольника, внешнего угла треугольника при решении задач	1		4,6
	Прямоугольный треугольник	1		6,8
	Применение признаков равенства прямоугольных треугольников при решении задач	1		1,7
	Свойства прямоугольного треугольника	1		1,8
	Применение свойств прямоугольного треугольника при решении задач	1		2,8
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1		3,4
	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1		6

				<p>равенства прямоугольных треугольников. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>	
Окружность и круг. Геометрические построения	15	Геометрическое место точек. Окружность и круг	1	<p>Пояснять, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ. Изображать на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. Формулировать определения окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, окружности, вписанной в треугольник; свойства серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника; признаки касательной. Доказывать теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах</p>	5,6
		Нахождение элементов окружности и круга, геометрического места точек	1		3,4
		Некоторые свойства окружности	1		3,4
		Касательная к окружности	1		4,6
		Применение свойств окружности, свойства и признаков касательной к окружности при решении задач	1		5,6
		Описанная и вписанная окружности треугольника	1		1,8
		Применение свойств вписанной и описанной окружностей при решении задач	1		2,8
		Применение свойств вписанной и описанной окружностей при решении задач	1		1,2
		Задачи на построение	1		3,5
		Построение треугольника по заданным элементам	1		1,8
		Решение задач на построение	1		2,8
		Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1		3,6
		Решение задач на построение методом геометрических мест точек	1		4,6
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1		5,6
		Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1		7,8

				касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной. Решать основные задачи на построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ. Строить треугольник по трём сторонам. Применять изученные определения и теоремы к решению задач.	
Повторение и систематизация учебного материала 7 класса	5	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	Применять свойство точки и прямой, свойство длины отрезка, свойство	4,6
		Треугольники. Сумма углов треугольника	1	величины угла, свойства смежных и вертикальных углов,	6,8
		Окружность и круг. Геометрические построения	1	признаки	1,7
		Итоговая контрольная работа за курс геометрии 7 класса	1	параллельности двух прямых, свойства	1,8
		Итоговый урок за курс геометрии 7 класса	1	параллельных прямых при решении задач. Решать задачи, используя определения высоты, медианы и биссектрисы треугольника. Применять признаки равенства	2,8

				<p>треугольников, свойства равнобедренного и равностороннего треугольников, признаки равнобедренного треугольника, свойства углов треугольника, свойство внешнего угла треугольника, теорему о неравенстве треугольника, теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников, свойства прямоугольного треугольника при решении задач. Решать задачи на нахождение элементов окружности и круга. Применять свойства окружности, свойство и признаки касательной к окружности, свойства вписанной и описанной окружностей при решении задач. Решать задачи на построение, задачи на построение методом ГМТ.</p>	
--	--	--	--	---	--

8 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	6
<i>Вводное повторение учебного материала 7 класса</i>	2	Простейшие геометрические фигуры. Треугольники	1	Применять свойство точки и прямой, свойство длины отрезка, свойство величины угла, свойства смежных и вертикальных углов, признаки параллельности двух прямых, свойства параллельных прямых,	5,6
		Окружность и круг	1		3,4

				<p>определения высоты, медианы и биссектрисы треугольника, признаки равенства треугольников, свойства равнобедренного и равностороннего треугольников, признаки равнобедренного треугольника, свойства углов треугольника, свойство внешнего угла треугольника, теорему о неравенстве треугольника, теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников, свойства прямоугольного треугольника при решении задач. Применять свойства окружности, свойство и признаки касательной к окружности, свойства вписанной и описанной окружностей при решении задач.</p>	
Четырёхугольники	24	Четырёхугольник и его элементы	1	<p>Пояснять, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника. Распознавать выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. Изображать и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы. Формулировать определения параллелограмма, высоты параллелограмма;</p>	3,4
		Нахождение элементов четырёхугольника	1		4,6
		Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1		5,6
		Применение свойств параллелограмма при решении задач	1		1,8
		Признаки параллелограмма	1		2,8
		Применение признаков параллелограмма при решении задач	1		1,2
		Прямоугольник	1		3,5
		Применение свойств и признаков прямоугольника при решении задач	1		1,8
		Ромб	1		2,8

		Применение свойств и признаков ромба при решении задач	1	прямоугольника, ромба, квадрата; свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата; признаки параллелограмма, ромба. Доказывать теоремы о сумме углов четырёхугольника, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба. Формулировать определения средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника; свойства средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольников; признаки вписанного и описанного четырёхугольников. Доказывать теоремы о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырёхугольников. Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач.	3,6
		Квадрат	1		4,6
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Параллелограмм и его виды»	1		5,6
		Контрольная работа № 1 по теме «Параллелограмм и его виды»	1		7,8
		Средняя линия треугольника	1		4,6
		Применение свойств средней линии треугольника при решении задач	1		6,8
		Трапеция	1		1,7
		Средняя линия трапеции	1		1,8
		Применение свойств средней линии трапеции, равнобокой трапеции при решении задач	1		2,8
		Центральные и вписанные углы	1		3,4
		Применение свойств центральных и вписанных углов при решении задач	1		6
		Описанная окружность четырёхугольника	1		5,6
		Вписанная окружность четырёхугольника	1		3,4
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники»	1		3,4
		Контрольная работа № 2 по теме «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники»	1		4,6
Подобие треугольников	12	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1	Формулировать определение подобных треугольников; свойства медиан треугольника,	5,6
		Применение теоремы Фалеса, теоремы о пропорциональных отрезках при решении задач	1		1,8

		Применение теоремы Фалеса, теоремы о пропорциональных отрезках при решении задач	1	биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников. Доказывать теоремы Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; свойства пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников. Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач.	2,8
		Подобные треугольники	1		1,2
		Первый признак подобия треугольников	1		3,5
		Применение первого признака подобия треугольников при решении задач	1		1,8
		Применение первого признака подобия треугольников при решении задач	1		2,8
		Второй и третий признаки подобия треугольников	1		3,6
		Применение второго и третьего признаков подобия треугольников при решении задач	1		4,6
		Применение признаков подобия треугольников при решении задач	1		5,6
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»	1		7,8
		Контрольная работа № 3 по теме «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»	1		4,6
Решение прямоугольных треугольников	14	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; свойства выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. Записывать тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.	6,8
		Теорема Пифагора	1		1,7
		Применение теоремы Пифагора при решении задач	1		1,8
		Применение теоремы Пифагора при решении задач	1		2,8
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»	1		3,4
		Контрольная работа № 4 по теме «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»	1		6
		Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1		5,6
		Применение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника при решении задач	1		3,4
		Применение тригонометрических функций острого угла	1		3,4

		прямоугольного треугольника при решении задач		Решать прямоугольные треугольники.	
		Правила решения прямоугольных треугольников	1	Доказывать теорему о метрических	4,6
		Решение прямоугольных треугольников	1	соотношениях в прямоугольном	5,6
		Решение прямоугольных треугольников	1	треугольнике, теореме Пифагора; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла.	1,8
		Повторение и систематизация учебного материала «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»	1	Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° .	2,8
		Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»	1	Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.	1,2
Многоугольники. Площадь многоугольника	10	Многоугольники	1	Пояснять, что такое площадь	3,5
		Понятие площади многоугольника.	1	многоугольника.	1,8
		Площадь параллелограмма	1	Описывать	2,8
		Применение формулы площади параллелограмма при решении задач	1	многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые	3,6
		Площадь треугольника	1	многоугольники.	4,6
		Применение формулы площади треугольника при решении задач	1	Изображать и находить на рисунках	5,6
		Площадь трапеции	1	многоугольник и его	7,8
		Применение формулы площади трапеции при решении задач	1	элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.	4,6
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника»	1	Формулировать определения вписанного и описанного многоугольников, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; основные свойства площади многоугольника.	6,8
		Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника»	1		1,7

				Доказывать теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
Повторение и систематизация учебного материала 8 класса	6	Четырёхугольники	1	Распознавать и строить четырёхугольник, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат и их элементы, среднюю линию треугольника, трапецию и её элементы, центральные и вписанные углы. Решать задачи на нахождение элементов четырёхугольника. Применять свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, свойства средней линии треугольника, свойство средней линии трапеции, свойства равнобокой трапеции, свойство градусной меры вписанного угла, свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу, свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр при решении задач. Описывать окружность около четырёхугольника. Вписывать окружность в четырёхугольник. Применять теорему Фалеса и её обобщение, теорему о пропорциональных отрезках, свойства медиан треугольника и	1,8
		Подобие треугольников	1		2,8
		Решение прямоугольных треугольников	1		3,4
		Многоугольники. Площадь многоугольника	1		6
		Итоговая контрольная работа за курс геометрии 8 класса	1		5,6
		Итоговый урок за курс геометрии 8 класса	1		3,4

				<p>биссектрисы треугольника, признаки подобия треугольников при решении задач. Применять соотношения, устанавливающие связь между элементами прямоугольника и проекциями катетов на гипотенузу, теорему Пифагора, тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника при решении задач. Решать прямоугольные треугольники.</p>	
--	--	--	--	---	--

9 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	4,6
Вводное повторение учебного материала 7-8 классов	3	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	1	Решать задачи, используя определения высоты, медианы и биссектрисы треугольника. Применять признаки равенства треугольников, свойства равнобедренного и равностороннего треугольников, признаки равнобедренного треугольника, свойства углов треугольника, свойство внешнего угла треугольника, теорему о неравенстве треугольника, теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников, свойства прямоугольного	5,6
		Четырехугольник. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей четырехугольников.	1		1,8
		Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства	1		2,8

				<p>треугольника при решении задач. Решать задачи на нахождение элементов четырёхугольника. Применять свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, свойства средней линии треугольника, свойство средней линии трапеции, свойства равнобокой трапеции, свойство градусной меры вписанного угла, свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу, свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр при решении задач. Решать задачи на нахождение элементов окружности и круга. Применять свойства окружности, свойство и признаки касательной к окружности, свойства вписанной и описанной окружностей при решении задач. Решать задачи на построение, задачи на построение методом ГМТ.</p>	
Решение треугольников	14	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	1	<p>Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по</p>	1,2
		Вычисление значений тригонометрических функций угла	1		3,5
		Теорема косинусов	1		1,8
		Применение теоремы косинусов при решении задач	1		2,8
		Применение теоремы косинусов при решении задач	1		3,6
		Теорема синусов	1		4,6
		Применение теоремы синусов при решении задач	1		5,6
		Решение треугольников	1		7,8
		Решение треугольников	1		4,6
		Формула площади треугольника	1		6,8

		Формулы площади треугольника. Формула Герона	1	значению одной из его заданных функций. Формулировать и доказывать теоремы синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.	1,7
		Применение формул площади треугольника при решении задач	1		1,8
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение треугольников»	1		2,8
		Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1		3,4
Правильные многоугольники	10	Правильные многоугольники	1	Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. Формулировать определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. Доказывать свойства правильных многоугольников. Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.	6
		Свойства правильных многоугольников	1		5,6
		Построение правильных многоугольников	1		3,4
		Применение свойств правильных многоугольников при решении задач	1		3,4
		Длина окружности	1		4,6
		Площадь круга	1		5,6
		Применение формул длины окружности и площади круга при решении задач	1		1,8
		Применение формул длины окружности и площади круга при решении задач	1		2,8
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Правильные многоугольники»	1		1,2
		Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники»	1		3,5

				Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.	
Декартовы координаты	10	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	Описывать прямоугольную систему координат. Формулировать определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. Доказывать необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.	1,8
		Применение формул расстояния между двумя точками, координат середины отрезка при решении задач	1		2,8
		Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1		3,6
		Применение уравнения окружности при решении задач	1		4,6
		Уравнение прямой	1		5,6
		Применение уравнения прямой при решении задач	1		7,8
		Угловой коэффициент прямой	1		4,6
		Применение уравнения прямой с угловым коэффициентом при решении задач	1		6,8
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Декартовы координаты»	1		1,7
		Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты»	1		1,8
Векторы	15	Понятие вектора	1	Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора. Формулировать определения модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; свойства равных	2,8
		Применение понятия вектора при решении задач	1		3,4
		Координаты вектора	1		6
		Правило сложения векторов	1		5,6
		Правило вычитания векторов	1		3,4
		Сложение и вычитание векторов	1		3,4
		Применение правил сложения и вычитания векторов при решении задач	1		4,6
		Правило умножения вектора на число	1		5,6
		Умножение вектора на число	1		1,8
		Применение правила умножения вектора на число при решении задач	1		2,8
		Скалярное произведение векторов	1		1,2
		Нахождение скалярного произведения векторов	1		3,5

		Применение правила и свойств скалярного произведения векторов при решении задач	1	векторов, координат равных векторов, сложения векторов,	1,8
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Векторы»	1	координат вектора суммы и вектора разности двух векторов,	2,8
		Контрольная работа № 4 по теме «Векторы»	1	коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. Доказывать теоремы о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. Находить косинус угла между двумя векторами. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.	3,6
Геометрические преобразования	10	Движение. Параллельный перенос	1	Приводить примеры преобразования фигур.	4,6
		Применение понятия и свойств параллельного переноса при решении задач	1	Описывать преобразования фигур: параллельный перенос,	5,6
		Осевая симметрия	1	осевая симметрия,	7,8
		Применение понятия и свойства осевой симметрии при решении задач	1	центральная симметрия, поворот, гомотетия,	4,6
		Центральная симметрия	1	подобие.	6,8
		Поворот	1	Формулировать определения движения;	1,7
		Гомотетия. Подобие фигур	1	равных фигур; точек, симметричных относительно прямой;	1,8
		Применение понятий и свойств гомотетии и подобия фигур при решении задач	1	точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; свойства	2,8
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Геометрические преобразования»	1		3,4
		Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования»	1		6

			<p>движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. Доказывать теоремы о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>	
--	--	--	---	--

переносе. Выполнять построения с помощью осевой симметрии, центральной симметрии, поворота. Строить фигуру, гомотетичную данной, с заданным коэффициентом гомотетии. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
методического объединения
учителей математики
МБОУ СОШ № 1 им.Г.И. Свердлова
ст. Павловской
от 3 .08.2021 года № 1
Сул / *В.В.Лавина*

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
Сул / Бождарева И.В.
01.09.2021