

**Краснодарский край Красноармейский район
станция Старонижестеблиевская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 55**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МБОУ СОШ №55 МО Красноармейский район

протокол № 4 от 31.08.2022 года

Председатель  М.В. Корниенко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии**

Уровень образования - **основное общее образование**

Класс **7-9**

Количество часов **204**

Учителя: Бартенева Елена Владимировна – учитель математики МБОУ СОШ №55, Поруб Татьяна Анатольевна – учитель математики МБОУ СОШ № 55

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования, с учетом примерной рабочей программы Министерства просвещения РФ «Математика» (<http://www.instrao.ru/primer>) и авторской программы по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных организаций под руководством авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф», 2018 год;

с учетом УМК: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф», 2018 год.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов разработана с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учетом примерной рабочей программы Министерства просвещения РФ «Математика» (<http://www.instpao.ru/primer>) и авторской программы по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных организаций под руководством авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф», 2018 год.

2. Место предмета в учебном плане школы в 2022-2023 учебном году

В МБОУ СОШ №55 согласно учебного плана школы учебный год состоит из 34 недель, поэтому на изучение геометрии на этапе основного общего образования отводится:

Курс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
Геометрия 7 класс	2	68
Геометрия 8 класс	2	68
Геометрия 9 класс	2	68
Итого		204

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 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 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) компетентность 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 классах

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 в пространстве.

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.

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.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательство
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 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;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.

4. Содержание курса геометрии 7-9 классов.

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

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

Окружность и круг. Геометрические построения

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.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

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

Векторы

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.

Геометрические преобразования

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

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Использование логических связок *если..., то ..., тогда и только тогда*.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

5. Тематическое планирование.

7 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<i>Глава 1</i> Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15	Точки и прямые	2	<i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Формулировать определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; <i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Отрезок и его длина	3		
		Луч. Угол. Измерение углов	3		
		Смежные и вертикальные углы	3		
		Перпендикулярные прямые	1		
		Аксиомы	1		
		Повторение и систематизация учебного материала	1		
		Контрольная работа № 1	1		

				<p><i>Классифицировать</i> углы.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).</p> <p><i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.</p> <p><i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.</p> <p><i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>	
Глава 2 Треугольни ки	18	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2	<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Первый и второй признаки равенства треугольников	5		
		Равнобедренный треугольник и его	4		

	свойства		треугольники и их элементы.
	Признаки равнобедренного треугольника	2	<i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам. <i>Формулировать:</i>
	Третий признак равенства треугольников	2	<i>определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего
	Теоремы	1	треугольников; биссектрисы, высоты, медианы
	Повторение и систематизация учебного материала	1	треугольника; равных
	Контрольная работа № 2	1	треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; <i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; <i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника. <i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного

				<p>перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Разъяснить</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснить, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство</p>	
<p>Глава 3 Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</p>	<p>16</p>	Параллельные прямые	1	<p><i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые.</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p>
		Признаки параллельности прямых	2	<p>Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.</p>	
		Свойства параллельных прямых	3	<p><i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.</p>	
		Сумма углов треугольника	4	<p><i>Формулировать: определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; <i>свойства:</i></p>	
		Прямоугольный треугольник	2	<p>параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника;</p>	
		Свойства прямоугольного треугольника	2	<p>внешнего угла треугольника; соотношений между</p>	
		Повторение и систематизация учебного материала	1		
		Контрольная работа № 3	1		

				<p>сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; <i>признаки:</i> параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников. <i>Доказывать:</i> 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, равенства прямоугольных треугольников. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство</p>	
<p>Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения</p>	<p>16</p>	<p>Геометрическое место точек. Окружность и круг</p>	<p>2</p>	<p><i>Пояснить</i>, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p>
		<p>Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности</p>	<p>3</p>	<p><i>Изобразить</i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в</p>	
		<p>Описанная и вписанная</p>	<p>3</p>	<p>треугольник, и</p>	

	окружности треугольника		окружность, описанную около него. Описывать взаимное	
	Задачи на построение	3	расположение окружности и прямой. <i>Формулировать: определения:</i> окружности, круга, их	
	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3	элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	треугольник; <i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы	
	Контрольная работа № 4	1	угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника; <i>признаки</i> касательной. <i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; <i>признаки</i> касательной. <i>Решать</i> основные	

				<p>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 двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ. <i>Строить</i> треугольник по трём сторонам. <i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение</p>	
Обобщение и систематиза ция знаний учащихся	3	Упражнения для повторения курса 7 класса	2		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Итоговая контрольная работа № 5	1		
Итого:	68		68		
8 класс					
Глава 1 Четырёхуго льники	22	Четырёхугольник и его элементы	2	<p><i>Пояснять</i>, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника. <i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. <i>Изображать</i> и находить на рисунках</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2		
		Признаки параллелограмма	2		

			четырёхугольники разных видов и их элементы. <i>Формулировать:</i>
	Прямоугольник	2	<i>определения:</i>
	Ромб	2	параллелограмма, высоты
	Квадрат	1	параллелограмма; прямоугольника;
	Контрольная работа № 1	1	ромба, квадрата; средней линии треугольника;
	Средняя линия треугольника	1	трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции;
	Трапеция	4	центрального угла окружности, вписанного угла окружности;
	Центральные и вписанные углы	2	вписанного и описанного четырёхугольника;
	Описанная и вписанная окружности четырехугольника.	2	<i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника
	Контрольная работа № 2	1	и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;
			<i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и

				описанного четырёхугольника. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач	
Глава 2 Подобие треугольни ков	16	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6	<i>Формулировать: определение</i> подобных треугольников; <i>свойства:</i> медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников. <i>Доказывать: теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; <i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Подобные треугольники	1		
		Первый признак подобия треугольников	5		
		Второй и третий признаки подобия треугольников	3		
		Контрольная работа № 3	1		
Глава 3 Решение прямоуголь ных треугольни ков	14	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	<i>Формулировать: определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Теорема Пифагора	5		
		Контрольная работа № 4	1		

				сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. <i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между	
		Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3	тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. <i>Решать</i> прямоугольные треугольники.	
		Решение прямоугольных треугольников	3	<i>Доказывать:</i> теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; <i>формулы</i> , связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. <i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° . <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
		Контрольная работа № 5	1		
Глава 4 Многоуголь ники. Площадь многоуголь ника	10	Многоугольники	1	<i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника. Описывать	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1	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. <i>Формулировать: определения:</i>	
		Площадь параллелограмма	2		
		Площадь треугольника	2		
		Площадь трапеции	3	вписанного и описанного многоугольника, площади	
		Контрольная работа № 6	1	многоугольника, равновеликих многоугольников; <i>основные свойства</i> площади многоугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
Повторение и систематизация учебного материала	6	Упражнения для повторения курса 8 класса	5		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Итоговая контрольная работа № 7	1		
Итого:	68		68		
9 класс					
Глава 1 Решение треугольников	16	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	2	<i>Формулировать: определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ; <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон	

		Теорема косинусов	3	параллелограмма. <i>Формулировать</i> и разьяснить основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.	
		Теорема синусов	3	тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.	
		Решение треугольников	2		
		Формулы для нахождения площади треугольника	4	<i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади	
		Контрольная работа № 1	1	треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
Глава 2 Правильные е многоуголь ники	10	Правильные многоугольники и их свойства	4	<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Длина окружности. Площадь круга	4	<i>Формулировать: определение</i> правильного многоугольника;	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных	
		Контрольная работа № 2	1	многоугольников. <i>Записывать</i> и разьяснять формулы длины окружности,	

				<p>площади круга. <i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>	
Глава 3 Декартовы координаты	11	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	<p><i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Формулировать</i>: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. <i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. <i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Уравнение фигуры. Уравнение окружности	2		
		Уравнение прямой	2		
		Угловой коэффициент прямой	2		
		Повторение и систематизация учебного материала	1		
		Контрольная работа № 3	1		

				Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
Глава 4 Векторы	15	Понятие вектора	2	<p>Описывать понятия векторных и скалярных величин.</p> <p>Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p>Формулировать: определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, произведения векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;</p> <p>свойства: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов,</p> <p>коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.</p> <p>Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов,</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Координаты вектора	1		
		Сложение и вычитание векторов	4		
		Умножение вектора на число	3		
		Скалярное произведение векторов	3		
		Повторение и систематизация учебного материала	1		
		Контрольная работа № 4	1		

				о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
Глава 5 Геометрические преобразования	11	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	3	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия,	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Осевая симметрия. Центральная симметрия.	2	центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. <i>Формулировать:</i>	
		Поворот	2	<i>определения:</i>	
		Гомотетия. Подобие фигур	2	движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой;	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;	
		Контрольная работа № 5	1	<i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии,	

				центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
Повторение и систематизация учебного материала	5	Упражнения для повторения курса 9 класса	4		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Итоговая контрольная работа № 6	1		
Итого:	68		68		
Всего:	204		204		

6. Учебно – методический комплект

1. Авторская программа «Математика: программы: 5–11 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др / . — М.: Вентана-Граф, 2018. — 152 с.»
2. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
3. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.—М.: Вентана-Граф, 2016.
4. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
5. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.
6. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2016.
7. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
8. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
9. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

10.Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк,
В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2018.

СОГЛАСОВАНО

**Протокол заседания
методического объединения
учителей математики
информатики, физики
МБОУ СОШ №55
Красноармейский район**

**от 30.08.2022 года № 1
_____ Бартенева Е.В.**

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по УВР**

_____ **Тищенко Е.А.**

_____ **2022 года**