

Краснодарский край, Отрадненский район, станица Отрадная,  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №1 имени Колесника А.С.

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
МБОУ СОШ №1 имени Колесника А.С.  
МО Отрадненский район  
от 26.08.2021 года протокол №1  
Председатель /С.Н. Лазарев/



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

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

Количество часов 204

Учитель, разработчик рабочей программы Рысева Лариса Викторовна,  
учитель математики МБОУ СОШ №1 имени Колесника А.С.

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.;

с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 N 1/15) в редакции протокола N 1/20 от 04.02.2020г.) и примерной программы учебного предмета по геометрии для обучающихся 7-9 классов;

с учётом авторской программы к УМК по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных организаций «Математика. Рабочие программы: 5-11 классы» /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф», 2017 г.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» в 7-9 классах**

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Личностные результаты:**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

**1.Гражданское и 3.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.

**2.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.

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

**5.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.

**6.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.

**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.

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.

**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 задачи в учебе, 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. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
6. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
7. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве 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 информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
10. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
11. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, 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 учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии 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 расчёты.

## **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 комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^0$  до  $180^0$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать 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 доказательства;
- решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

#### **Выпускник получит возможность:**

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: метод от противного, метод подобия, метод перебора вариантов и метод 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 геометрических мест 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, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе 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:**

- вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, площади круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;
- 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 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;
- 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.

## **II. Содержание учебного предмета «Геометрия» (7 - 9 классы)**

### **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. 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  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . 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.
- Понятие 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, 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.

### Количество контрольных работ:

- в 7 классе – 5;
- в 8 классе -7;
- в 9 классе -6.

## III. Тематическое планирование Геометрия.

2 часа в неделю, всего 68 часов.

7 класс					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	15	Техника безопасности на рабочем месте. Точки и прямые.	2	Приводить примеры геометрических фигур. Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол. Формулировать: определения: 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; свойства: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. Классифицировать углы. 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.	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 по теме: «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	1			
		Контрольная работа № 1 по теме: «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	1		

				Изображать с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. Пояснять, что такое аксиома, определение. Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательства рассуждения.	
Глава 2. Треугольники.	18	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	2	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.	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
		Первый и второй признаки равенства треугольников.	5	Формулировать: определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы	
		Равнобедренный треугольник и его свойство.	4	треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; свойства: равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;	
		Признаки равнобедренного треугольника.	2	признаки: равенства треугольников, равнобедренного треугольника.	
		Третий признак равенства треугольников.	2	Доказывать теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равно-бедренного	
		Теоремы.	1	треугольника; теоремы о	
		Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Треугольники».	1		
		Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники».	1		

				<p>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. Решать задачи на вычисление и доказательство.</p>	
<p>Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.</p>	16	Параллельные прямые.	1	<p>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</p>	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
		Признаки параллельности прямых.	2		
		Свойства параллельных прямых.	3		
		Сумма углов треугольника.	4		
		Прямоугольный треугольник.	2		
		Свойства прямоугольного треугольника.	2		
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».	1		
		Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».	1		

				прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников. Решать задачи на вычисление и доказательство.	
Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения.	16	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	2	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.	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
		Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	3	Формулировать: определения: окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;	
		Описанная и вписанная окружности треугольника.	3	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;	
		Задачи на построение	3	признаки касательной.	
		Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	3	Доказывать: теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.	
		Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Окружность и круг. Геометрические построения».	1	Решать 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 двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум	
		Контрольная работа № 4 по теме: «Окружность и круг. Геометрические построения».	1		

				прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ. Строить треугольник по трём сторонам. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение.	
Повторение и систематизация учебного материала.	3	Повторение курса геометрии 7 класса	2		1; 2; 3; 4; 5; 6;7; 8
		Итоговая контрольная работа	1		
ИТОГО:	68		68		

### Геометрия.

2 часа в неделю, всего 68 часов.

8 класс					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Четырёхугольники.	22	Четырёхугольник и его элементы.	2	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; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного	1; 2; 3; 4; 5; 6;7; 8
		Параллелограмм.	2		
		Свойства параллелограмма.	2		
		Признаки параллелограмма.	2		
		Прямоугольник.	2		
		Ромб.	2		
		Квадрат.	1		
		Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники».	1		
		Средняя линия треугольника.	1		
		Трапеция.	4		
		Центральные и вписанные углы.	2		
Описанная и вписанная окружности	2				

		четырёхугольника.		четырёхугольника; свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника; признаки: параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. Доказывать: теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольников. Применять изученные определения, свойства и признаки в решении задач.	
		Контрольная работа № 2 по теме: теме: «Четырёхугольники».	1		
Глава 2. Подобие треугольников	16	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	6	Формулировать: определение подобных треугольников; свойства: медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекаю- щихся хорд, касательной и секущей;	1; 2; 3; 4; 5; 6;7; 8
		Подобные треугольники.	1	признаки подобия треугольников.	
		Первый признак подобия треугольников.	5	Доказывать: теоремы: Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; свойства: пересекающихся хорд, касательной и секущей;	
		Второй и третий признаки подобия треугольников.	3	признаки подобия треугольников.	
		Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников».	1	Применять изученные определения, свойства и признаки в решении задач.	
Глава 3. Решение прямоугольных треугольников.	14	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1	Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;	1; 2; 3; 4; 5; 6;7; 8
		Теорема Пифагора.	5	свойства: выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями	
		Контрольная работа № 4 по теме: «Теорема Пифагора».	1		
		Тригонометрические функции острого угла	3		

		прямоугольного треугольника.		тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.	
		Решение прямоугольных треугольников.	3	Записывать тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.	
		Контрольная работа № 5 по теме: «Решение прямоугольных треугольников».	1	Решать прямоугольные треугольники. Доказывать: теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же острого угла. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ . Применять изученные определения, теоремы и формулы в решении задач.	
Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника.	10	Многоугольники.	1	Пояснять, что такое площадь многоугольника. 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. Формулировать: определения: вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; основные свойства площади многоугольника. Доказывать: теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. Применять изученные определения, теоремы и	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
		Понятие площади многоугольника.	1		
		Площадь прямоугольника.			
		Площадь параллелограмма.	2		
		Площадь треугольника.	2		
		Площадь трапеции.	3		
		Контрольная работа № 6 по теме: «Многоугольники. Площадь многоугольника».	1		

				формулы в решении задач.	
Повторение и систематизация учебного материала.	6	Повторение курса геометрии 8 класса.	5		1; 2; 3; 4; 5; 6;7; 8
		Итоговая контрольная работа.	1		
ИТОГО:	68		68		

## Геометрия.

2 часа в неделю, всего 68 часов.

9 класс					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Решение треугольников.	16	Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ .	2	<p>Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>;</p> <p>свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.</p> <p>Формулировать и разьяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.</p> <p>Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.</p> <p>Применять изученные определения, теоремы и формулы в решении задач.</p>	1; 2; 3; 4; 5; 6;7; 8
		Теорема косинусов.	4		
		Теорема синусов.	3		
		Решение треугольников.	2		
		Формулы для нахождения площади треугольника.	4		
		Контрольная работа № 1 по теме: «Решение треугольников».	1		



Глава 2. Правильные многоугольники.	9	Правильные многоугольники и их свойства.	4	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. Применять изученные определения, теоремы и формулы в решении задач.	1; 2; 3; 4; 5; 6;7; 8
		Длина окружности. Площадь круга.	4		
		Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники».	1		
Глава 3. Декартовы координаты.	11	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	3	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	1; 2; 3; 4; 5; 6;7; 8
		Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	3		
		Уравнение прямой.	2		
		Угловой коэффициент прямой.	2		
		Контрольная работа №3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости».	1		

				прямых. Применять изученные определения, теоремы и формулы в решении задач.	
Глава 4. Векторы.	14	Понятие вектора.	2	<p>Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p>Формулировать: определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности 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, 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, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.</p> <p>Находить косинус угла между двумя векторами.</p> <p>Применять изученные определения, теоремы и формулы в решении задач.</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		
		Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы».	1		

Глава 5. Геометрические преобразования.	10	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	3	Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. Формулировать определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; свойства: 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 в решении задач.	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
		Осевая симметрия.	2		
		Центральная симметрия. Поворот.	2		
		Гомотетия. Подобие фигур.	2		
		«Контрольная работа № 5 по теме: Геометрические преобразования».	1		
Повторение и систематизация учебного материала.	8	Повторение курса геометрии 9 класса.	7		1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
		Итоговая контрольная работа.	1		
ИТОГО:	68		68		

### СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей математики МБОУ СОШ №1 имени Колесника А.С. МО Отрадненский район от 26 августа 2021 г. №1  
Руководитель МО Васко /О.Н. Васко/

### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ №1 имени Колесника А.С. 26 августа 2021 года

Л.В. Рысева /Л.В. Рысева/