

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР**  
**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**  
**средняя общеобразовательная школа № 1 «Казачья»**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
МАОУ - СОШ № 1 «Казачья» г. Армавира  
от 01 сентября 2023 года, протокол № 1

Председатель:

Директор МАОУ - СОШ № 1 «Казачья»

\_\_\_\_\_ А.В. Зуев

**АДАПТИВНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по ГЕОМЕТРИИ

Основное общее образование: 7 - 9 классы

Количество часов: **204**

Учитель: Шкода Марина Митрофановна

Программа разработана в соответствии и на основе:

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с дополнениями и изменениями),

с учетом Федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 года № 370

с учетом УМК Л. С. Атанасяна и авторской программой «Геометрия», 7- 9 классы. Предметная линия учебников Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., Москва, издательство «Просвещение», 2018г.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса «ГЕОМЕТРИЯ»**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

### **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 (например, выборы, опросы), 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) адаптация 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 неизвестных, 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**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных

фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## **2. Содержание учебного предмета, курса «Геометрия»**

### **7 КЛАСС**

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в  $30^\circ$ .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

## **8 КЛАСС**

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

## **9 КЛАСС**

Синус, косинус, тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

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

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

#### 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1	0
2	Треугольники	22	1	0
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	0
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	0
5	Повторение, обобщение знаний	4	1	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0

#### 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Четырёхугольники	12	1	0
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1	0
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1	0
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	0
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1	0
6	Повторение, обобщение знаний	4	1	0

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	0
-------------------------------------	----	---	---

## 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Векторы	12	1	0
2	Декартовы координаты на плоскости	9	1	0
3	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	0
4	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1	0
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	1	0
6	Движения плоскости	6	0	0
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0

Раздел	Темы, входящие в данный раздел	Кол - во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>7 класс -68 часов</b>				
Геометрические фигуры 5 ч.	<b>Фигуры в геометрии и окружающем мире</b>	4 ч.	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол. Какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и	1,3
	Прямая и отрезок. Луч и угол.	1 ч.		
	Прямая и отрезок. Луч и угол.	1 ч.		
	Сравнение отрезков и углов.	1 ч.		
	Измерение отрезков. Измерение углов.	1 ч.		

<b>Измерения и вычисления.</b> <b>5 часов</b>	Тест. 20 мин.		биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальным. Формулировать и обосновывать утверждения о смежных и вертикальных углах. Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и объяснять утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей. Изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать простейшие задачи, связанные с этими простейшими фигурами.	2,6
	Измерение отрезков. Измерение углов.	1 ч.		
	Перпендикулярные прямые	1 ч.		
	Перпендикулярные прямые	1 ч.		
	Решение задач. Самостоятельная работа. 20мин.	1 ч.		
	Решение задач.	1 ч.		
	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения».	1 ч.		
<b>Отношения Равенств о фигур</b> <b>13 ч.</b>	<b>Отношения. Равенство фигур</b>	<b>13 ч.</b>	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы, периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными. Изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой. Формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами	2,4,5
	Анализ контрольной работы. Треугольники.	1 ч.		
	Признаки равенства треугольников.	1 ч.		
	Признаки равенства треугольников. Первый признак.	1 ч.		
	Признаки равенства треугольников. Решение задач.	1 ч.		
	Признаки равенства треугольников. Второй признак.	1 ч.		
	Признаки равенства треугольников. Решение задач. Самостоятельная работа. 20 мин.	1 ч.		
	Признаки равенства треугольников. Третий признак.	1 ч.		
	Перпендикуляр к прямой.	1 ч.		
	Перпендикуляр к прямой. Решение задач.	1 ч.		
	Медианы, биссектрисы и высоты	1 ч.		

<b>Геометрические построения 4 часов</b>	треугольника.		равнобедренного треугольника.	6
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Решение задач. Самостоятельная работа. 20 мин.	1 ч.	Формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие.	
	Равнобедренный треугольник и его свойства.	1 ч.	построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие.	
	Равнобедренный треугольник и его свойства. Решение задач.	1 ч.	Сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.	
	Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой.	1 ч.		
	Простейшие построения циркулем и линейкой: построение угла, равного данному. Самостоятельная работа. 20 мин.	1 ч.		
	Деление отрезка в данном отношении.	1 ч.		
	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники. Равенство фигур».	1 ч.		
<b>Отношения Параллельность прямых 13 часов</b>	<b>Отношения Параллельность прямых</b>	<b>13 ч.</b>	Формулировать определение параллельных прямых. Объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными;	1,4,5,7
	Анализ контрольной работы. Признаки параллельных прямых.	1 ч.	формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых. Объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались	
	Признаки параллельных прямых.	1 ч.		
	Признаки параллельных прямых. Решение задач.	1 ч.		
	Признаки	1 ч.		

	параллельных прямых. Самостоятельная работа. 20 мин.		ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из нее. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами. В связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме. Объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.	
	Аксиома параллельных прямых.	1 ч.		
	Аксиома параллельных прямых.	1 ч.		
	Аксиома параллельных прямых. Решение задач.	1 ч.		
	Аксиома параллельных прямых. Решение задач.	1 ч.		
	Аксиома параллельных прямых. Самостоятельная работа. 20 мин.	1 ч.		
	Свойства параллельных прямых.	1 ч.		
	Свойства параллельных прямых. Решение задач.	1 ч.		
	Свойства параллельных прямых.	1 ч.		
	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельность прямых».	1 ч.		
<b>Геометрические фигуры Многоугольники 14 часа</b>	<b>Многоугольники</b>	<b>14 ч.</b>	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника. Проводить классификацию треугольников по углам.	2,3,8
	Анализ контрольной работы. Сумма углов треугольника.	1 ч.		

<b>Геометрические построения 4 часа</b>	Сумма углов треугольника.	1 ч.	<p>Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствие из нее, теорему о неравенстве треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников).</p> <p>Формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи. В задачах на построение исследовать возможные случаи.</p>	4,5
	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	1 ч.		
	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Решение задач.	1 ч.		
	Неравенство треугольника.	1 ч.		
	Неравенство треугольника. Решение задач.	1 ч.		
	Контрольная работа № 4 по теме: «Сумма углов треугольника».	1 ч.		
	Анализ контрольной работы. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.	1 ч.		
	Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.	1 ч.		
	Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Решение задач.	1 ч.		
	Расстояние от точки до прямой. Самостоятельная работа. 20 мин.	1 ч.		
	Расстояние от точки до прямой. Решение задач.	1 ч.		
	Расстояние между параллельными прямыми.	1 ч.		
	Расстояние между параллельными прямыми. Решение задач.	1 ч.		
	Построение треугольников по трём сторонам.	1 ч.		
	Построение треугольников по	1 ч.		

	двум сторонам и углу между ними.			
	Построение треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам.	1 ч.		
	Контрольная работа №5 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1 ч.		
<b>Повторение Решение задач 10 часов</b>	<b>Повторение. Решение задач</b>	<b>10ч.</b>	Решать задачи на признаки равенства треугольников, свойства равнобедренного треугольника, сумму углов треугольника. Повторить основные разделы геометрии 7 класса.	1,4,7
	Анализ контрольной работы. Треугольник. Признаки равенства треугольников.	1 ч.		
	Признаки равенства треугольников.	1 ч.		
	Защита проектов по теме: «Математика в развитии России».	1 ч.		
	Равнобедренный треугольник.	1 ч.		
	Равнобедренный треугольник.	1 ч.		
	Задачи на построение.	1 ч.		
	Сумма углов треугольника.	1 ч.		
	Итоговая контрольная работа.	1 ч.		
	Анализ контрольной работы. Сумма углов треугольника.	1 ч.		
	Итоговый урок за курс геометрии 7 класса.	1 ч.		
	<b>8 класс - 68 часов</b>			
<b>Геометрические фигуры Многоугольники 14 часов</b>	<b>Четырехугольники</b>	<b>14 ч.</b>	Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать четырехугольники на чертежах; изображать и распознавать многоугольники на чертежах. Показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого	1,3,5,8
	Многоугольник. Выпуклый многоугольник, четырёхугольник.	1 ч.		
	Многоугольник. Выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Решение задач.	1 ч.		

	Параллелограмм, его свойства и признаки.	1 ч.	<p>многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники. Формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника. Объяснять, какие стороны(вершины) называются противоположными. Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; распознавать и изображать эти четырехугольники. Формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках указанных четырехугольников. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников. Объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой(точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой(точки) и что такое ось(центр) симметрии фигуры. Приводить примеры фигур, обладающих осевой(центральной) симметрией, а также приводить примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке.</p>	
	Параллелограмм, его свойства и признаки.	1 ч.		
	Параллелограмм, его свойства и признаки. Решение задач.	1 ч.		
	Параллелограмм, его свойства и признаки. Самостоятельная работа. 20 мин.	1 ч.		
	Трапеция.	1 ч.		
	Трапеция. Решение задач.	1 ч.		
	Прямоугольник, его свойства.	1 ч.		
	Ромб, его свойства.	1 ч.		
	Квадрат, его свойства.	1 ч.		
	Осевая и центральная симметрии.	1 ч.		
	Осевая и центральная симметрии. Решение задач.	1 ч.		
	Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники».	1 ч.		
<b>Измерения и вычисления 14 часов</b>	<b>Измерения и вычисления</b>	<b>14ч.</b>	<p>Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей. Выводить формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции, с помощью формул площадей прямоугольника и квадрата.</p>	2,4,6
	Анализ контрольной работы.	1 ч.		
	Понятие площади многоугольника.	1 ч.		
	Площадь прямоугольника.	1 ч.		
	Площадь параллелограмма.	1 ч.		

	Решение задач. Самостоятельная работа. 20 мин.		<p>Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей. Выводить формулу Герона для площади треугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.</p>	
	Площадь треугольника.	1 ч.		
	Площадь трапеции.	1 ч.		
	Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.	1 ч.		
	Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Решение задач.	1 ч.		
	Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Самостоятельная работа. 25 мин.	1 ч.		
	Теорема Пифагора.	1 ч.		
	Теорема Пифагора. Решение задач.	1 ч.		
	Теорема Пифагора.	1 ч.		
	Теорема Пифагора. Самостоятельная работа. 20 мин.	1 ч.		
	Теорема Пифагора.	1 ч.		
	Контрольная работа №2 по теме: «Площадь».	1 ч.		
<b>Отношения Подобие 15 часов</b>	<b>Подобные треугольники</b>	<b>15ч.</b>	<p>Объяснять понятие пропорциональности отрезков. Формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия. Формулировать и доказывать</p>	3,4,5
	Анализ контрольной работы. Пропорциональные отрезки, подобие	1 ч.		

фигур.		теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры этого метода. Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности. Объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса углов 300,450,600. Решать задачи, связанные с подобием треугольников и нахождением неизвестных элементов прямоугольного треугольника. Для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.
Подобные треугольники.	1 ч.	
Признаки подобия треугольников.	1 ч.	
Признаки подобия треугольников. Первый признак.	1 ч.	
Признаки подобия треугольников. Второй признак.	1 ч.	
Признаки подобия треугольников. Третий признак. Самостоятельная работа.25 мин.	1 ч.	
Признаки подобия треугольников. Решение задач.	1 ч.	
Контрольная работа №3 по теме: «Подобные треугольники».	1 ч.	
Анализ контрольной работы. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1 ч.	
Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника.	1 ч.	
Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1 ч.	
Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия трапеции.	1 ч.	

<b>Измерения и вычисления</b> 4 часа	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1 ч.		
	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1 ч.		
	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Самостоятельная работа. 25 мин.	1 ч.		
	<b>Измерения и вычисления</b>	<b>4 ч.</b>		
	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике.	1 ч.		
	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение задач.	1 ч.		
	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1 ч.		
	Контрольная работа №4 по теме: «Подобные треугольники».	1 ч.		
<b>Геометрические фигуры</b> <b>Окружность</b> 17 часов	<b>Окружность, круг</b>	<b>17 ч.</b>	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать определение касательной к окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности. Формулировать	2,3,4,5
	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности.	1 ч.		
	Касательная к окружности, её свойства и признак.	1 ч.		
	Касательная к окружности, её	1 ч.		

свойства и признак. Решение задач.		и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков хорд,. Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикулярах к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника. Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника, об окружности, описанной около четырехугольника, о свойстве углов вписанного четырехугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство, построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.
Центральные и вписанные углы. Самостоятельная работа. 25 мин.	1 ч.	
Центральные и вписанные углы. Решение задач.	1 ч.	
Центральные и вписанные углы.	1 ч.	
Центральные и вписанные углы. Решение задач.	1 ч.	
Четыре замечательные точки треугольника. Самостоятельная работа. 25 мин.		
Четыре замечательные точки треугольника. Решение задач.	1 ч.	
Четыре замечательные точки треугольника.	1 ч.	
Вписанная и описанная окружности.	1 ч.	
Вписанная и описанная окружности для треугольников.	1 ч.	
Вписанная и описанная окружности для треугольников.	1 ч.	
Вписанная и описанная окружности для треугольников. Самостоятельная работа. 25 мин.	1 ч.	

	Вписанная и описанная окружности для четырёхугольников.	1 ч.		
	Вписанная и описанная окружности для четырёхугольников.	1 ч.		
	Контрольная работа №5 по теме: «Окружность».	1 ч.		
<b>Повторение. Решение задач 4 часа</b>	<b>Повторение. Решение задач</b>	<b>4 ч.</b>	Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; распознавать и изображать эти четырехугольники. Повторить основные темы курса геометрии 8 класса.	1,6
	Анализ контрольной работы. Защита проектов по теме: «От земледелия к геометрии».	1 ч.		
	Площади. Подобные треугольники.	1 ч.		
	Итоговая контрольная работа.	1 ч.		
	Анализ контрольной работы. Итоговое повторение курса геометрии 8 класс.	1 ч.		
<b>9 класс - 68 часов</b>				
<b>Векторы и координаты на плоскости и 19 часов</b>	<b>Векторы и координаты на плоскости</b>	<b>19 ч.</b>	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Выполнять построение вектора, равного сумме и разности двух векторов, используя при этом правила треугольника и параллелограмма. Применять правило многоугольника при нахождении суммы нескольких векторов. Выполнять построение вектора, равного произведению вектора на число. Применять векторы и	1,3,5
	Понятие вектора. Равенство векторов.	1ч.		
	Сложение и вычитание векторов.	1ч.		
	Сложение и вычитание векторов. Решение задач.	1ч.		
	Умножение вектора на число.	1ч.		
	Умножение вектора на число. Решение	1ч.		

задач.		<p>действия над ними при решении геометрических задач.</p> <p>Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора.</p> <p>Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.</p>
Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1ч.	
Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Решение задач.	1ч.	
Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Самостоятельная работа. 25 мин.	1ч.	
Координаты вектора.	1ч.	
Координаты вектора. Решение задач.	1ч.	
Простейшие задачи в координатах.	1ч.	
Простейшие задачи в координатах. Тест. 15 мин.	1ч.	
Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	1ч.	
Уравнение окружности и прямой.	1ч.	
Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	1ч.	
Применение векторов и координат при решении задач.	1ч.	
Применение векторов и координат при решении задач. Самостоятельная	1ч.	

	работа. 25 мин.			
	Применение векторов и координат при решении задач. Решение задач.	1ч.		
	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат».	1ч.		
<b>Измерения и вычисления 11 часов</b>	<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение</b>	<b>11 ч.</b>	<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от <math>0^0</math> до <math>180^0</math>. Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения. Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников. Объяснять как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности. Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов. Выводить формулу скалярного произведения векторов через координаты векторов. Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения. Использовать скалярное произведение при решении задач.</p>	2,4,7
	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла.	1ч.		
	Синус, косинус и тангенс угла.	1ч.		
	Синус, косинус и тангенс угла. Решение задач.	1ч.		
	Теоремы синусов и косинусов.	1ч.		
	Теоремы синусов и косинусов. Самостоятельная работа. 25 мин.	1ч.		
	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1ч.		
	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1ч.		
	Вычисление	1ч.		

	элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.			
	Скалярное произведение.	1ч.		
	Скалярное произведение.	1ч.		
	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1ч.		
<b>Измерения и вычисления 12 часов</b>	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	<b>12 ч.</b>	<p>Формулировать определение правильного многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружностей. Решать задачи на построение правильных многоугольников. Объяснять понятия длины окружности и площади круга. Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и площади круговых сектора и сегмента. Применять эти формулы при решении задач.</p>	3,5,8
	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники.	1ч.		
	Правильные многоугольники.	1ч.		
	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1ч.		
	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Решение задач.	1ч.		
	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1ч.		
	Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Самостоятельная работа. 25 мин.	1ч.		

	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.	1ч.		
	Построение правильных многоугольников.	1ч.		
	Формулы длины окружности.	1ч.		
	Формулы длины окружности. Самостоятельная работа. 25 мин.	1ч.		
	Формула площади круга.	1ч.		
	Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга».	1ч.		
<b>Геометрические преобразования Движения 8 часов</b>	<b>Движения</b>	<b>8 ч.</b>	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости. Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот. Обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями. Объяснять, какова связь между движениями и наложениями. Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.	2,3,4,5
	Анализ контрольной работы. Понятие преобразования. Понятие о метапредметном понятии «преобразование».	1ч.		
	Понятие движения.	1ч.		
	Осевая и центральная симметрия.	1ч.		
	Осевая и центральная симметрия. Решение задач.	1ч.		
	Параллельный перенос.	1ч.		
	Поворот.	1ч.		
	Наложения и движения.	1ч.		

	Контрольная работа № 4 по теме: «Движения».	1 ч.		
<b>Об аксиомах геометрии и 2 часа</b>	<b>Об аксиомах геометрии</b>	<b>2 ч.</b>	Иметь представление об аксиоматическом построении геометрии.	2,6
	Анализ контрольной работы. Беседа об аксиомах геометрии.	1 ч.		
	Беседа об аксиомах геометрии.	1 ч.		
<b>Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела) 8 часов</b>	<b>Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)</b>	<b>8 ч.</b>	Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник называется выпуклым. Что такое n- угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра. Какая призма называется прямой, и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным. Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда. Объяснять, что такое объем многогранника. Выводить( с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Объяснять. Какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра, и высота пирамиды. Какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды. Знать формулу объема пирамиды. Объяснять, какое тело называется цилиндром. Знать, что такое его ось, высота, основания,	2,4,5
	Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.	1 ч.		
	Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.	1 ч.		
	Призма, формула для вычисления её объема. Самостоятельная работа. 25 мин.	1 ч.		
	Параллелепипед, формула для вычисления его объема.	1 ч.		
	Пирамида, формула для вычисления её объема.	1 ч.		
	Цилиндр, формулы для вычисления его площади поверхности и объема.	1 ч.		
	Конус, формулы для вычисления его площади поверхности и объема.	1 ч.		

	Сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.	1ч.	радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Объяснять, какое тело называется конусом. Знать, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности конуса Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром. Что такое радиус и диаметр сферы(шара). Какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы. Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.	
<b>Повторение Решение задач 8 часов</b>	<b>Повторение. Решение задач</b>	<b>8 ч.</b>	Повторить основные понятия курса геометрии 7 - 9 классов: геометрические фигуры, многоугольника, их виды и свойства, измерения и вычисления, признаки равенства треугольников, признаки подобия треугольников, виды углов и их свойства, признаки параллельности прямых, формулы площадей треугольников, параллелограмма, трапеции, ромба, свойства прямоугольного треугольника, теорему Пифагора.	1,5
	Треугольники. Подобные треугольники.	1ч.		
	Защита проектов по теме: «Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки».	1ч.		
	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1ч.		
	Четырёхугольники. Площади фигур.	1ч.		
	Окружность.	1ч.		
	Годовая контрольная работа.	1ч.		

	Вектор. Метод координат.	1ч.		
	Итоговое повторение основных тем геометрии 7-9-х классов.	1ч.		
<b>Итого:</b>		<b>204 часа</b>		

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания  
 методического объединения  
 естественно – математического  
 цикла предметов  
 МАОУ - СОШ № 1 «Казачья»  
 от 31 августа 2023 года № 1  
 \_\_\_\_\_ М.М. Шкода

СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель директора по УР  
 \_\_\_\_\_ А.В. Баровская

« 01 » сентября 2023 года