

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10 ИМЕНИ
59-й ГВАРДЕЙСКОЙ КРАСНОЗНАМЕННОЙ КРАМАТОРСКОЙ
СТРЕЛКОВОЙ ДИВИЗИИ**

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 29.08.2023 протокол № 1
Председатель _____ Швачко Л.П

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По **геометрии (с изменениями)**

Основное общее образование (7-9 классы)

Количество часов: 204

Разработчик рабочей программы: Самойленко Э.П., учитель математики
МАОУ СОШ № 10

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО и ФОП
с учетом ООП ООО, на основе авторской программы «Геометрия. Сборник
рабочих программ 7-9 классы» (составитель Т.А. Бурмистрова) М.,
Просвещение, 2018

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение учебного предмета «Геометрия» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

1. Гражданское 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); готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление ко взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении; готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

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.

3. Духовно-нравственное воспитание: готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного; ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

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

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.

8. *Ценность 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.

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 обучения:

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

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать Математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты

7 класс

- 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 и равносторонних 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.

8 класс

- 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).

9 класс

- 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 (по годам обучения)

7 класс

Начальные геометрические сведения (10 часов)

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

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

Основные построения с помощью циркуля и линейки.

Треугольники. (17 часов)

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

Параллельные прямые. (13 часов)

Свойства и признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых.

Соотношение между сторонами и углами треугольника. (18 часов)

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.

Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника и неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трём элементам.

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

Повторение. Решение задач (10 часов)

Треугольники. Прямоугольный треугольник. Параллельные прямые. Соотношение между сторонами и углами треугольника

Контрольные работы:

№1 по теме: «Начальные геометрические сведения»

№2 по теме: «Треугольники»

№3 по теме: «Параллельные прямые»

№ 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

№ 5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»

8 класс

Четырёхугольники. (14 часов)

Многоугольники, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Площадь. (14 часов)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники.(19 часов)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность. (17 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, её свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Повторение. Решение задач. (4 часа)

Четырёхугольники. Решение треугольника. Окружность.

Контрольные работы:

№ 1 по теме: «Четырёхугольники»

№ 2 по теме: «Площадь»

№ 3 по теме: «Признаки подобия треугольников»

№ 4 по теме: «Применение подобия треугольников, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»

№ 5 по теме: «Окружность»

9 класс

Векторы. Метод координат. (18 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Длина окружности и площадь круга. (12 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Движения. (8 часов)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Об аксиомах геометрии (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

Начальные сведения из стереометрии. (8 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычислений их площадей поверхностей и объёмов.

Повторение. Решение задач (9 часов)

Координатный и векторный методы решения задач. Виды треугольников. Замечательные линии и точки в треугольнике (медиана, средняя линия, высота, биссектриса, серединный перпендикуляр к стороне).

Вписанная и описанная окружности. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов.

Виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции. Формулы площадей плоских фигур. Многогранники.

Контрольные работы:

№1 по теме «Метод координат»

№2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

№3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»

№4 по теме: «Движения»

Итоговая контрольная работа по геометрии за 9 класс

3. Тематическое планирование с определением основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)

7 класс (68 часов)

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение	11	Простейшие геометрические объекты. Многоугольник, ломаная.	Формулировать основные понятия и определения. Распознавать изученные	1;8

геометрических величин		Смежные и вертикальные углы. Работа с простейшими чертежами. Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, выполнять чертёж по условию задачи. Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки. Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов. Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. Решать задачи на взаимное расположение геометрических фигур. Проводить классификацию углов, вычислять линейные и угловые величины, проводить необходимые доказательные рассуждения. Знакомиться с историей развития геометрии	
Треугольники	17	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах. Три признака равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Равнобедренные и равносторонние треугольники.	Выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников. Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника.	1;4;8

		<p>Признаки и свойства равнобедренного треугольника. Неравенства в геометрии. Прямоугольный треугольник с углом в 30°</p>	<p>Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника. Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников. Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах. Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. Знакомиться с историей развития геометрии</p>	
<p>Параллельные прямые, сумма углов треугольника</p>	13	<p>Параллельные прямые, их свойства. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей). Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника</p>	<p>Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры. Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой. Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника. Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника. Знакомиться с историей развития геометрии.</p>	1;4;6;8
<p>Окружность и круг. Геометрические построения</p>	18	<p>Окружность, хорда и диаметр их свойства. Касательная к окружности. Окружность,</p>	<p>Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Изучать</p>	1;4;6;8

		<p>вписанная в угол. Понятие о ГМТ, применение в задачах. Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Простейшие задачи на построение</p>	<p>их свойства, признаки, строить чертежи. Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных. Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ. Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей. Решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам. Знакомиться с историей развития геометрии</p>	
Повторение, обобщение знаний	10	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса	1;4;6;8
Общее количество часов по программе	68			

)

8 класс (68 часов)

№ п/п	Тема урока	Вид деятельности ученика на уровне		Основные направления воспитательной деятельности
		учебных действий; предметных результатов, личностных результатов	универсальных учебных действий (УУД): познавательные регулятивные коммуникативные	
Четырехугольники (14 часов)				
1	Многоугольники	<p>Объясняют, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображают и распознают многоугольники на чертежах; показывают элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулируют определение выпуклого многоугольника; изображают и распознают выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулируют и доказывают утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника; объясняют, какие стороны (вершины) четырехугольника называются противоположными; формулируют определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата; изображают и распознают эти четырехугольники; формулируют и доказывают утверждения об их свойствах и признаках; решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников; объясняют, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводят примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке.</p>	<p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами; Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическими способами Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Дают адекватную оценку своему мнению Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным</p>	1;4;6;8
2	Решение задач			
3	Параллелограмм			
4	Признаки параллелограмма			
5	Решение задач по теме: «Параллелограмм»			
6	Трапеция			
7	Теорема Фалеса			
8	Задачи на построение			
9	Прямоугольник			
10	Ромб, квадрат			
11	Осевая и центральная симметрия			
12	Решение задач			
13	Решение задач			
14	Контрольная работа № 1 по теме: «Четырехугольники»			

			<p>и графическим способами Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p>	
Площадь (14 часов)				
15	Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника	<p>Объясняют, как производится измерение площадей многоугольников; формулируют основные свойства площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулируют и доказывают теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулируют и доказывают теорему Пифагора и обратную ей; выводят формулу Герона для площади треугольника; решают задачи на вычисление и доказательство,</p>	<p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и</p>	1;6;8
16	Площадь прямоугольника			
17	Площадь параллелограмма			
18	Площадь параллелограмма			
19	Площадь треугольника			
20	Площадь			

	треугольника	связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.	<p>символьными способами</p> <p>Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p>Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения.</p> <p>Принимают точку зрения другого</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p>Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p>Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию</p> <p>Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план</p> <p>Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p>Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач</p> <p>Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку</p> <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p> <p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами</p>
21	Площадь трапеции		
22	Площадь трапеции		
23	Решение задач по теме: «Площадь»		
24	Решение задач по теме: «Площадь»		
25	Теорема Пифагора		
26	Теорема, обратная теореме Пифагора		
27	Решение задач		
28	Контрольная работа № 2 по теме: «Площадь»		

		<p>Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Владеют смысловым чтением Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого Анализируют и сравнивают факты и явления Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам Владеют смысловым чтением Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Применяют установленные правила в планировании способа решения Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты Применяют полученные знания при решении различного вида задач Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей Дают адекватную оценку своему мнению Применяют полученные знания</p>	
--	--	---	--

			при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	
Подобные треугольника (19 часов)				
29	Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников	Объясняют понятие пропорциональности отрезков; формулируют определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулируют и доказывают теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объясняют, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводят примеры применения этого метода; объясняют, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объясняют, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулируют определения и иллюстрируют понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводят основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°; решают задачи связанные с подобием треугольников; для вычисления значений тригонометрических функций используют компьютер.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами Применяют полученные знания при решении различного вида задач Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и	1;4;6;8
30	Отношение площадей подобных фигур.			
31	Первый признак подобия треугольников			
32	Первый признак подобия треугольников			
33	Второй признак подобия треугольников			
34	Второй признак подобия треугольников			
35	Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников»			
36	Контрольная работа № 3 по теме: «Признаки подобия треугольников»			
37	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника			
38	Свойство медиан треугольника			
39	Пропорциональные отрезки			
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике			
41	Измерительные работы на местности			
42	Задачи на построение			
43	Задачи на построение методом подобных треугольников			
44	Синус, косинус и тангенс острого угла			

	прямоугольного треугольника.		<p>точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p> <p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию</p> <p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами</p> <p>Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p>Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения.</p> <p>Принимают точку зрения другого</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p>Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p>Анализируют и сравнивают факты и явления</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p>Владеют смысловым чтением</p> <p>Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p>Верно используют в устной и письменной речи математические термины.</p>
45	Значение синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° , 90°		
46	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.		
47	Контрольная работа № 4 по теме: «Применение подобия треугольников, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»		

			<p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p>Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p>Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию</p> <p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей</p> <p>Дают адекватную оценку своему мнению</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p>	
Окружность (17 часов)				
48	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности.	<p>Исследуют взаимное расположение прямой и окружности; формулируют определение касательной к окружности; формулируют и доказывают теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки; формулируют понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулируют и доказывают теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулируют и доказывают</p>	<p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию</p> <p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами</p> <p>Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на</p>	1;4;6;8
49	Касательная и окружность			
50	Решение задач			
51	Центральный угол			
52	Теорема о вписанном угле			
53	Теорема об отрезках пересекающихся хорд			
54	Решение задач			
55	Свойство биссектрисы угла			
56	Серединный перпендикуляр			

57	Теорема о точке пересечения высот треугольника	теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла	соответствие условию Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
58	Вписанная окружность	и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач
59	Свойство описанного четырехугольника	серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей
60	Описанная окружность	треугольника; о пересечении высот	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
61	Свойство вписанного четырехугольника	треугольника; формулируют определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника;	Применяют полученные знания при решении различного вида задач
62	Решение задач по теме «Окружность»	формулируют и доказывают теоремы: об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств
63	Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»	четырёхугольника; о свойстве углов вписанного	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения.
64	Анализ контрольной работы. Повторение темы «Четырёхугольники»	четырёхугольника; решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследуют свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.	Принимают точку зрения другого Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами Применяют полученные знания при решении различного вида задач Планируют алгоритм выполнения задания,

			<p>корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения.</p> <p>Принимают точку зрения другого</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p>Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию</p> <p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей</p> <p>Дают адекватную оценку своему мнению</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p>	
Повторение. Решение задач (4 часа)				
65	Четырехугольники	Повторение и обобщение пройденного материала	Анализируют и сравнивают факты и явления	1;4;6;8
66	Решение треугольника		Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	
67	Решение треугольника		Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	
68	Окружность		Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	
			Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	
			Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
			Владеют смысловым чтением	

			Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
	Всего	68, к.р. 5	

9 класс (68 часов)

№ п/п	Тема урока	Вид деятельности ученика на уровне		Основные направления воспитательной деятельности
		учебных действий; предметных результатов, личностных результатов	универсальных учебных действий (УУД): познавательные регулятивные коммуникативные	
Векторы (8 часов)				
1-2	Понятие вектора	Формулируют определения и иллюстрируют понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерам, относящимися к физическим векторным величинам; применяют векторы и действия над ними при решении геометрических задач	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами; Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Дают адекватную оценку своему мнению Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Отстаивают свою точку зрения,	1;8
3-5	Сложение и вычитание векторов			
6	Умножение вектора на число			
7-8	Применение векторов к решению задач			

			<p>подтверждают фактами</p> <p>Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)</p> <p>Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами</p> <p>Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p>Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p>Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p>Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента.</p> <p>Формулируют выводы</p> <p>Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач</p>	
Метод координат (10 часов)				
9	Координаты вектора	<p>Объясняют и иллюстрируют понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводят и используют при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой</p>	<p>Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p>Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p>Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента.</p> <p>Формулируют выводы</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p>	1,8
10	Координаты вектора			
11	Простейшие задачи в координатах			
12	Простейшие задачи в координатах			
13	Уравнение окружности и прямой			
14	Уравнение окружности и прямой			
15	Уравнение окружности и прямой			
16	Решение задач			
17	Решение задач			
18	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»»			
Соотношение между сторонами и углами треугольника (11 часов)				

19	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	<p>Формулируют и иллюстрируют определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180°; выводят основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулируют и доказывают теоремы синусов и косинусов, применяют их при решении треугольников; объясняют, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулируют определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводят формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулируют и обосновывают утверждение о свойствах скалярного произведения; используют скалярное произведение векторов при решении задач</p>	<p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию</p> <p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами</p> <p>Критически оценивают полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p>Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения.</p> <p>Принимают точку зрения другого</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p>	1;6;8
20	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла			
21	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла			
22	Соотношение между сторонами и углами треугольника			
23	Соотношение между сторонами и углами треугольника			
24	Соотношение между сторонами и углами треугольника			
25	Соотношение между сторонами и углами треугольника			
26	Скалярное произведение векторов			
27	Скалярное произведение векторов			
28	Решение задач			
29	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»			
Длина окружности и площадь круга (12 часов)				
30	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	<p>Формулируют определение правильного многоугольника; формулируют и доказывают теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводят и используют формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решают задачи на построение правильных многоугольников; объясняют понятия длины окружности и площади круга;</p>	<p>Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p>Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию</p> <p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Верно используют в устной и письменной речи математические</p>	1;4;6;8
31	Правильные многоугольники			
32	Правильные многоугольники			
33	Правильные многоугольники			
34	Длина окружности и площадь круга			
35	Длина окружности и площадь круга			
36	Длина окружности и площадь круга			

37	Длина окружности и площадь круга	выводят формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применяют эти формулы при решении задач	термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты Применяют полученные знания при решении различного вида задач Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей Дают адекватную оценку своему мнению Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	
38	Решение задач			
39	Решение задач			
40	Решение задач			
41	Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»			
Движение (8 часов)				
42	Анализ контрольной работы. Понятие движения	Объясняют, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объясняют, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывают, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объясняют, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрируют основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами Применяют полученные знания при решении различного вида задач Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого Строят логически обоснованное рассуждение, включающее	1;4;6;8
43	Понятие движения			
44	Понятие движения			
45	Параллельный перенос и поворот			
46	Параллельный перенос и поворот			
47	Параллельный перенос и поворот			
48	Решение задач			
49	Контрольная работа №4 по теме: «Движения»			

			установление причинно-следственных связей	
Начальные сведения из стереометрии (8 часов)				
50	Анализ контрольной работы. Многогранники	Объясняют, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое п-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; формулируют и обосновывают утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагоналей прямоугольного параллелепипеда; объясняют, что такое объем многогранника.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию. Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника. Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами. Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами. Применяют полученные знания при решении различного вида задач. Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств. Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого. Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы. Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы. Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию. Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план.	1;4;6;8
51	Многогранники			
52	Многогранники			
53	Многогранники			
54	Тела и поверхности вращения			
55	Тела и поверхности вращения			
56	Тела и поверхности вращения			
57	Тела и поверхности вращения			

			<p>Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p>Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач</p> <p>Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку</p> <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p> <p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами</p> <p>Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план</p> <p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Владеют смысловым чтением</p> <p>Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат</p> <p>Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p>Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают</p> <p>Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения.</p> <p>Принимают точку зрения другого</p> <p>Анализируют и сравнивают факты и явления</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p>Владеют смысловым чтением</p>	
Об аксиомах планиметрии (2 часа)				
58	Об аксиомах планиметрии	Восстанавливают предметную	Оценивают степень и способы	1;4;6;8
59	Об аксиомах планиметрии	ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую	достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	

		информацию	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами
Повторение. Решение задач (9 часов)			
60	Координатный и векторный методы решения задач	Знают материал, изученный в курсе геометрии за 7-9 класс; умеют применять полученные знания на практике; умеют логически мыслить, отстаивают свою точку зрения и выслушивают мнение других, работают в команде.	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты Применяют полученные знания при решении различного вида задач Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей Дают адекватную оценку своему мнению Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
61	Виды треугольников. Замечательные линии и точки в треугольнике (медиана, средняя линия, высота, биссектриса, серединный перпендикуляр к стороне).		
62	Вписанная и описанная окружности		
63	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.		
64	Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов.		
65	Виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.		
66	Формулы площадей плоских фигур.		
67	Итоговая контрольная работа по геометрии за 9 класс		
68	Анализ контрольной работы. Многогранники.		
Итого		68, к.р. 5	

Согласовано
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей математики
 СОШ № 10
 от 28.08. 2023 г. № 1
 Председатель МО
 _____ Самойленко Э.П.

Согласовано
 заместитель директора
 _____ Попович Л.В.
 29.08.2023 г.