

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №9»
(МОУ «СОШ №9»)**

**«9 №-А ШÖР ШКОЛА»
МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛÖДАН УЧРЕЖДЕНИЕ
(«9 №-а ШШ» МВУ)**

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
протокол №1 от 30 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом МОУ «СОШ №9»
№ 01-06/125 от 30 августа 2024г.

**Рабочая программа
учебного предмета «Геометрия»**

(базовый уровень)

уровень основного общего образования

Срок реализации – 3 года

Составитель:
учитель математики
Овдина М.Т.

п. Седью, г. Ухта
2024 год

Содержание учебного предмета

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° .

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 , 45 и 60° .

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 до 180° . 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.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения программы основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

- активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

2. Патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

3. Духовно-нравственного воспитания:

- 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. Эстетического воспитания:

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

6. Трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

7. Экологического воспитания:

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

8. Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

9. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;
- способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;
- способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;
- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

- умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
- способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;
- воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;
- оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;
- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования

1. Познавательные УУД:

1) базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и

выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно; эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

2. Коммуникативные УУД:

1) общение: воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно

строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, "мозговые штурмы" и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

3 Регулятивные УУД:

1) самоорганизация: выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль: владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) эмоциональный интеллект: различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других: осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

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 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 на 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).

Тематическое планирование

7 класс

Всего – 68

Контрольные работы – 4

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.			
1.1	Простейшие геометрические объекты	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.2	Многоугольник, ломаная	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.3	Смежные и вертикальные углы	6	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.4	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	4	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.5	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
	Итого по разделу	14	
Раздел 2. Треугольники.			
2.1	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.2	Три признака равенства треугольников	6	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.3	Признаки равенства прямоугольных треугольников	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.4	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.5	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.6	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.7	Неравенства в геометрии	4	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.8	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.9	Контроль по теме "Треугольники"	1	
	Итого по разделу	22	
Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника.			
3.1	Параллельные прямые, их свойства	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.2	Пятый постулат Евклида	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.3	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	5	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.4	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.5	Сумма углов треугольника	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/

3.6	Внешние углы треугольника	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.7	Контроль по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	
	Итого по разделу	14	
Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения.			
4.1	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.2	Касательная к окружности	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.3	Окружность, вписанная в угол	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.4	Понятие о ГМТ, применение в задачах	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.5	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.6	Окружность, описанная около треугольника	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.7	Окружность, вписанная в треугольник	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.8	Простейшие задачи на построение	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.9	Контроль по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	
	Итого по разделу	14	
Раздел 5. Повторение и обобщение.			
5.1	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.2	Промежуточная аттестация	1	
	Итого по разделу	4	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	

8 класс

Всего – 68

Контрольные работы – 6

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Четырёхугольники.			
1.1	Параллелограмм, его признаки и свойства	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.2	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.3	Трапеция	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.4	Равнобокая и прямоугольная трапеции	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/

1.5	Метод удвоения медианы	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.6	Центральная симметрия	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.7	Контроль по теме "Четырёхугольники"	1	
	Итого по разделу	12	
Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники.			
2.1	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.2	Средняя линия треугольника	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.3	Трапеция, её средняя линия	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.4	Пропорциональные отрезки	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.5	Центр масс в треугольнике	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.6	Подобные треугольники	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.7	Три признака подобия треугольников	4	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.8	Применение подобия при решении практических задач	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.9	Контроль по теме "Подобные треугольники"	1	
	Итого по разделу	15	
Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур.			
3.1	Свойства площадей геометрических фигур	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.2	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	5	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.3	Вычисление площадей сложных фигур	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.4	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.5	Площади подобных фигур	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.6	Задачи с практическим содержанием	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.7	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.8	Контроль по теме "Площадь"	1	
	Итого по разделу	14	
Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии.			
4.1	Теорема Пифагора и её применение	5	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.2	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/

	треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике		
4.3	Основное тригонометрическое тождество	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.4	Контроль по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	
	Итого по разделу	10	
Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей.			
5.1	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.2	Углы между хордами и секущими	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.3	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.4	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.5	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.6	Касание окружностей	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.7	Контроль по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1	
	Итого по разделу	13	
Раздел 6. Повторение и обобщение.			
6.1	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 8 класса	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
6.2	Промежуточная аттестация	1	
	Итого по разделу	4	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	

9 класс

Всего – 68

Контрольные работы – 6

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников.			
1.1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.2	Формулы приведения.	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.3	Теорема косинусов.	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.4	Теорема синусов.	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/

1.5	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.6	Решение треугольников	4	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.7	Практическое применение теорем синусов и косинусов	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.8	Контроль по теме "Решение треугольников"	1	
	Итого по разделу	16	
Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности.			
2.1	Понятие о преобразовании подобия	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.2	Соответственные элементы подобных фигур	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.3	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.4	Применение теорем в решении геометрических задач	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.5	Контроль по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	
	Итого по разделу	10	
Раздел 3. Векторы.			
3.1	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.2	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.3	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.4	Координаты вектора	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.5	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.6	Решение задач с помощью векторов	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.7	Применение векторов для решения задач физики	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.8	Контроль по теме "Векторы"	1	
	Итого по разделу	12	
Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости.			
4.1	Декартовы координаты точек на плоскости	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.2	Уравнение прямой	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.3	Уравнение окружности	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.4	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.5	Метод координат при решении	3	https://resh.edu.ru/

	геометрических задач, практических задач		https://myschool.edu.ru/
4.6	Контроль по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	
	Итого по разделу	9	
Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей.			
5.1	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.2	Число π . Длина окружности	2	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.3	Длина дуги окружности	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.4	Радианная мера угла	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.5	Площадь круга, сектора, сегмента	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
	Итого по разделу	8	
Раздел 6. Движения плоскости.			
6.1	Понятие о движении плоскости	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
6.2	Параллельный перенос, поворот	3	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
6.3	Применение движений при решении задач	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
6.4	Контроль по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
	Итого по разделу	6	
Раздел 7. Повторение и обобщение.			
7.1	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	6	https://resh.edu.ru/ https://myschool.edu.ru/
7.2	Промежуточная аттестация	1	
	Итого по разделу	7	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	