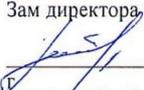


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Республики Тыва

Администрация Каа-Хемского района

МБОУ СОШ № 2 им. С.К. Тока, с. Сарыг-Сеп Каа-Хемского района Республики Тыва

СОГЛАСОВАНО  
Зам директора по УВР  
  
Самчид-оол Х.С.

31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО  
директор

Приказ № 1/23  
от "01" 09 2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Геометрия»**  
для обучающихся 7-9 классов

Учитель математики: Динмей Лидия Бидинеевна -высшая  
квалификационная категория,  
Ооржак Чечек Кызыл-ооловна- высшая  
квалификационная категория  
Кыргыс Шенне Эдер-ооловна- высшая  
квалификационная категория

Сарыг-Сеп 2023г

## Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии на 2023-2024 учебный год для 7-9 классов МБОУ СОШ №2 им.С.К.Тока с.Сарыг-Сеп Каа-Хемского района составлена на основе:

-Приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 N 64101);

-Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрено решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15));

-Образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ №2 им.С.К.Тока с.Сарыг-Сеп Каа-Хемского района;

-Учебного плана МБОУ СОШ №2 им.С.К.Тока с.Сарыг-Сеп

**Целью** изучения курса геометрии в 7 - 9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т.д.) и курса стереометрии в старших классах.

Практическая полезность геометрии обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в своей жизни приходится владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию с чертежа.

Предполагается реализовать компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи** обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенциями;
- освоение общекультурной, практической математической, социально-личностной компетенциями, что предполагает:
- *общекультурную компетентность* (формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов);
- *практическую математическую компетентность* (овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин; овладения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров);

- *социально-личностную компетентность* (развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, которые необходимы для продолжения образования и для самостоятельной деятельности; формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи; воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей геометрии, эволюцией геометрических идей).

### Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в 7– 9 классах предмет «Математика» делится на два предмета: «Алгебра» и «Геометрия». Общее количество уроков геометрии в неделю в 7 – 9 класс – по 2 часа; в году 7 – 9 класс – по 68 часов, за курс 7 – 9 класс всего 204 часа. Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Курс	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Планируемые результаты освоения учебного предмета
Геометрия 7 класс	2	68	
Геометрия 8 класс	2	68	
Геометрия 9 класс	2	68	
ИТОГО		204	

### ного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

**Личностные:** у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации

- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

### **Метапредметные:**

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата.
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

**познавательные**

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;

- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) 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;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**коммуникативные**

учащиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Предметные результаты обучения геометрии в 7 классе:**

## **Наглядная геометрия**

### Учащийся научится:

1. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность);
2. распознавать виды углов, виды треугольников;
3. определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка, градусная мера угла, элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.);
4. распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
5. углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность.);

### Получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. применения понятия развертки для выполнения практических расчетов.

## **Геометрические фигуры**

### Учащийся научится

1. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
2. распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 4. находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение);
3. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
4. решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
5. решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

### Получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;
2. приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
3. овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
4. приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

## **Измерение геометрических величин**

Учащийся научится:

1. использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
2. вычислять длины линейных элементов треугольника и их углы;
3. вычислять периметры треугольников;
4. решать задачи на доказательство с использованием признаков равенства треугольников и признаков параллельности прямых;
5. решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

**Предметные результаты обучения курса геометрии в 8 классе**

Учащийся получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. вычисления градусных мер углов треугольника и периметров треугольников;
2. приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении задач на вычисление.

**Наглядная геометрия**

Учащийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.);
- распознавать виды углов, виды треугольников, виды четырехугольников; • определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка, градусная мера угла, элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.);
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

Получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);
- применения понятия развертки для выполнения практических расчетов.
- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольного параллелепипеда.

**Геометрические фигуры**

Учащийся научится

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение, подобие, симметрию);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

Получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов;
- приобретения опыта применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом подобия;
- приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

## **Измерение геометрических величин**

Учащийся научится

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций.
- вычислять периметры треугольников;
- решать задачи на доказательство с использованием признаков равенства треугольников и признаков параллельности прямых, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

Получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- вычисления градусных мер углов треугольника и периметров треугольников;
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников;
- вычислять площади многоугольников используя отношения и равносоставленности;
- приобретения опыта применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление.

## **Предметные результаты обучения курса геометрии в 9 классе**

## Наглядная геометрия

### Учащийся научится

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.);
- распознавать виды углов, виды треугольников, виды четырехугольников;
- определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка, градусная мера угла, элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.);
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);
- применения понятия развертки для выполнения практических расчетов. • вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольного параллелепипеда.

## Геометрические фигуры

### Учащийся научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение, подобие, симметрию, поворот, параллельный перенос);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

### Получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов, методом геометрических мест точек;
- приобретения опыта применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

- научиться решать задачи на построение методом подобия и методом геометрического места точек;
- приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ. «Измерение геометрических величин» научиться:
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять периметры треугольников;
- решать задачи на доказательство с использованием признаков равенства треугольников и признаков параллельности прямых, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- решать задачи на доказательства с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур. получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- вычисления градусных мер углов треугольника и периметров треугольников;
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников используя отношения и равносоставленности;
- приобретения опыта применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление.

## **Координаты**

### Учащийся научится:

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

### Получит возможность:

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

## **Векторы»**

### Учащийся научится:

- оперировать с векторами; находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения векторов на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему « Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## Содержание учебного предмета

### Геометрия 7 класс

#### **Глава 1. Начальные геометрические сведения**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые. В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений обучающихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики I— 6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме.

#### **Глава 2. Треугольники**

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

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений.

#### **Глава 3. Параллельные прямые**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

#### **Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 часов)**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

В данной теме доказывається одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, и частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

**Повторение. Решение задач.**

## Геометрия 8 класс

### Глава 5. Четырехугольник

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

### Глава 6. Площадь фигур.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника. Связь между площадями подобных фигур.

### Глава 7. Подобные треугольники.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признак подобия треугольников. Теорема Пифагора. Признак равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 90°. Решение прямоугольных треугольников. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.

### Глава 8. Окружность и круг.

Центр, радиус, диаметр. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное положение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам. Построение с помощью циркуля и линейки. Деление отрезка на  $n$  равных частей, построение четвертого пропорционального отрезка.

### Геометрия 9 класс

#### **Векторы. Метод координат.**

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. **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

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

#### **Движения.**

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

#### **Об аксиомах геометрии.**

Беседа об аксиомах геометрии. В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

#### **Начальные сведения из стереометрии.**

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

#### **Повторение. Решение задач.**

**Тематическое планирование по Геометрии**

Класс 7

№ урока	Тема раздела, урока	Количество часов на раздел/тему	В том числе		Дата проведения		ЦОР,ЭОР
			Контрольные работы	Практические и лабораторные работы	По программе	Фактически	
<b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства, 10 ч.</b>							
1	Точки, прямые и отрезки	1					<a href="https://compendium.su/mathematics/7klass_2/2.html">https://compendium.su/mathematics/7klass_2/2.html</a>
2	Луч и угол.	1					
3	Сравнение отрезков и углов	1					
4,5	Измерение отрезков	1		1			
6	Измерение углов	1		1			
7	Смежные углы Вертикальные углы	1					
8	Перпендикулярные прямые.	1					
9	Повторение и систематизация учебного материала	1					
10	<b>Контрольная работа №1 по теме «Начальные</b>		1				

	<b>геометрические сведения»</b>						
<b>Т р е у г о л ь н и к и ,18ч</b>							
11/1	Треугольник.	1					<a href="https://compendium.su/mathematics/7klass_2/2.html">https://compendium.su/mathematics/7klass_2/2.html</a>
12/3	Первый признак равенства треугольников	1					
13/4	Первый признак равенства треугольников	1					
14/4	Высота медиана, биссектриса треугольника	1					
15/5	Равнобедренный треугольник и его свойства	1					
16/6	Равнобедренный треугольник и его свойства	1					
17/7	Второй признак равенства треугольников	1					
18/8	Второй признак равенства треугольников	1					
19/9	Третий признак равенства треугольников	1					
20/10	Признаки равенства треугольников	1					
21/11	Геометрическое место точек. Окружность и круг	1					

22/12	Задачи на построение	1					
23/13	Задачи на построение	1					
24/14	Задачи на построение	1		1			
25/15	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1					
26/16	Повторение и систематизация учебного материала	1					
27/17	<b>Контрольная работа №2 по теме «Треугольник. Признаки равенства треугольников»</b>		1				
28/18	Работа над ошибками	1					
<b>Параллельные прямые, 11 ч</b>							
29/1	Параллельные прямые	1					<a href="https://compendium.su/mathematics/7klass_2/2.html">https://compendium.su/mathematics/7klass_2/2.html</a>
30/2	Признаки параллельности прямых	1					

31/3	Признаки параллельности прямых	1					
32/4	Об аксиомах планиметрии. Аксиома параллельных прямых	1					
33/4	Свойства параллельных прямых	1					
34/5	Свойства параллельных прямых	1					
35/6	Свойства параллельных прямых	1					
36/7	Свойства параллельных прямых	1					
37/8	Свойства параллельных прямых	1					
38/9	<b>Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»</b>		1				
39/10	Работа над ошибками	1					
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника, 21ч</b>							
40/1	Сумма углов треугольника	1					<a href="https://compendium.su/mathematics/7klass_2/2.html">https://compendium.su/mathematics/7klass_2/2.html</a>
41/2	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника	1					
42/3	Теорема о соотношениях между сторонами и углами	1					

	треугольника.						
43/4	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1					
44/5	Неравенство треугольника	1					
45/6	Повторение и систематизация учебного материала	1					
46/7	<b>Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника»</b>		1				
47/8	Прямоугольный треугольник	1					
48/9	Свойства прямоуг. треугольника	1					
49/10	Свойства прямоуг. треугольника	1					
50/11	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1					
51/12	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1					
52/13	Признаки равенства прямоугольных	1					

	треугольников						
53/14	Расстояние от точки до прямой	1					
54/15	Расстояние между параллельными прямыми	1					
55/16	Построение треугольника по трем элементам	1					
1356/17	Построение треугольника по трем элементам	1					
57/18	Задачи на построение	1		1			
58/19	Повторение и систематизация учебного материала	1					
59/20	<b>Контрольная работа №5</b>		1				
60/21	Работа над ошибками	1					
<b>Повторение и систематизация учебного материала. 8 ч.</b>							
61/1	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения»	1					<a href="https://compendium.su/mathematics/7klass_2/2.html">https://compendium.su/mathematics/7klass_2/2.html</a>
62/2	Повторение по теме "Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник"	1					
63/3	Повторение по теме "Признаки равенства	1					

	треугольников. Равнобедренный треугольник"						
64/4	Повторение по теме"Параллельные прямые"	1					
65/5	Повторение по теме "Соотноше-ния между сто- ронами и углами треугольника",	1					
66/6	Повторение по теме "Задачи на построение"	1		1			
67/7	<b>Контрольная работа №6</b>		1				
68/8	Заключительный урок по курсу 7 класса	1					

## Тематическое планирование по геометрии

Класс 8

№ урока	Тема раздела, урока	Количество часов на раздел/тему	В том числе		Дата проведения		Основные направления воспитательной деятельности
			Контрольные работы	Практические и лабораторные работы	По программе	Фактически	
<b>Вводное повторение (2 часа)</b>							
1	Вводное повторение	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a>
2	Вводное повторение	1					
<b>Глава V. Четырехугольники (14 часов)</b>							
3	Многоугольники	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a>
4	Многоугольники	1					
5	Параллелограмм	1					
6	Признаки параллелограмма	1					
7	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1					
8	Трапеция	1					
9	Теорема Фалеса	1					
10	Задачи на построение	1					
11	Прямоугольник	1					

12	Ромб. Квадрат	1					
13	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	1					
14	Осевая и центральная симметрии	1					
15	Решение задач	1					
16	<b>Контрольная работа 1. Четырехугольники</b>	1	1				
<b>Глава VI. Площадь (14 часов)</b>							
17	Площадь многоугольника	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a>
18	Площадь прямоугольника	1					
19	Площадь параллелограмма	1					
20	Площадь треугольника	1					
21	Площадь треугольника	1					
22	Площадь трапеции	1					
23	Решение задач на вычисление площадей фигур	1					
24	Решение задач на вычисление площадей фигур	1					
25	Теорема Пифагора	1					
26	Теорема, обратная теореме Пифагора	1					
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1					

28	Решение задач	1					
29	Решение задач	1					
30	<b>Контрольная работа 2. Площадь</b>	1	1				
<b>Глава VII. Подобные треугольники (20 часов)</b>							
31	Определение подобных треугольников	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a>
32	Отношение площадей подобных треугольников	1					
33	Первый признак подобия треугольников	1					
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1					
35	Второй и третий признаки подобия треугольников	1					
36	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1					
37	Решение задач	1					
38	<b>Контрольная работа 3. Признаки подобия треугольников</b>	1	1				
39	Средняя линия треугольника	1					
40	Свойство медиан треугольника	1					
41	Пропорциональные отрезки	1					
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном	1					

	треугольнике						
43	Измерительные работы на местности	1		1			
44	Задачи на построение методом подобия	1					
45	Задачи на построение методом подобия	1					
46	Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	1					
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$	1					
48	Соотношения между сторонами и углами в треугольнике	1					
49	Решение задач	1					
50	<b>Контрольная работа 4. Применение теории о подобии треугольников при решении задач</b>	1	1				
51	Взаимное расположение прямой и окружности	1					
<b>Глава VIII. Окружность (16 часов)</b>							
52	Касательная к окружности	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a>
53	Касательная к окружности	1					
54	Градусная мера дуги окружности	1					

55	Теорема о вписанном угле	1					
56	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1					
57	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1					
58	Свойство биссектрисы угла	1					
59	Серединный перпендикуляр	1					
60	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1					
61	Вписанная окружность	1					
62	Свойство описанного четырехугольника	1					
63	Описанная окружность	1					
64	Свойство вписанного четырехугольника	1					
65	Решение задач	1					
66	<b>Контрольная работа 5. Окружность</b>	1	1				
67	Повторение по темам «Четырехугольники», «Площадь»	1					<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
68	Повторение по темам «Подобные треугольники», «Окружность»	1					<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>

## Тематическое планирование по геометрии

Класс 9

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	В том числе		Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	ЭОР ЦОР
			Контрольные работы	Практические и лабораторные работы			
<b>Вводное повторение (2 часа)</b>							
1.	Треугольники	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
2	Четырехугольники	1					
<b>Векторы (8 часов)</b>							
3	Понятие вектора, равенство векторов	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a> <a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a> <a href="http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php">http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php</a>
4	Сумма двух векторов. Законы сложения	1					
5	Сумма нескольких векторов	1					
6	Вычитание векторов	1					
7	Умножение вектора на число	1					
8	Применение векторов к решению задач	1					
9	Применение векторов к решению задач	1					
10	Применение	1					

	векторов к решению задач						
<b>Метод координат (10 часов)</b>							
11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a> <a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a> <a href="http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php">http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php</a>
12	Координаты вектора	1					
13	Координаты вектора	1					
14-15	Простейшие задачи в координатах	2		1			
16	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1					
17	Уравнения окружности и прямой	1					
18	Метод координат. Решение задач.	1					
19	Зачет по теме «Векторы. Метод координат»	1					
20	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»	1	1				
<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника (11 часов)</b>							
21	Анализ к/р. Синус, косинус и тангенс	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a> <a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a>

	угла.						<a href="http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php">http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php</a>
22	Синус, косинус и тангенс угла	1					
23	Теорема о площади треугольника	1					
24	Теорема синусов. Теорема косинусов	1					
25	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1					
26	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Измерительные работы	1					
27	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1					
28	Скалярное произведение векторов в координатах	1					
29	Решение треугольников. Скалярное произведение векторов	1					
30	Зачет по теме	1					

	«Соотношение между сторонами и углами треугольника»						
31	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	1				
<b>Длина окружности и площадь круга (12 часов)</b>							
32	Анализ к/р. Правильные многоугольники	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a> <a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a> <a href="http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php">http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php</a>
33	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1					
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1					
35	Правильные многоугольники	1		1			
36	Длина окружности	1					

37	Длина окружности. Решение задач	1					
38	Площадь круга и кругового сектора	1					
39	Площадь круга. Решение задач	1					
40	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1					
41	Зачет по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1					
42	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1					
43	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1	1				
<b>Движение (8 часов)</b>							
44	Анализ к/р. Понятие движения	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a> <a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a> <a href="http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php">http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php</a>
45	Понятие движения	1					
46	Понятие движения	1					
47	Параллельный перенос	1		1			
48	Поворот	1		1			
49	Решение задач по теме	1					

	«Параллельный перенос. Поворот»						
50	Решение задач по теме «Движение»	1					
51	Контрольная работа № 4 по теме «Движение»	1	1				
<b>Начальные сведения из стереометрии (8ч.)</b>							
52	Анализ к/р. Многогранники.	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a> <a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a> <a href="http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php">http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php</a>
53	Призма	1					
54	Параллелепипед и его свойства.	1					
55	Пирамида	1					
56	Цилиндр	1					
57	Конус	1					
58	Шар и сфера	1					
59	Зачет «Многогранники»	1		1			
<b>Аксиомы планиметрии (2 часа)</b>							
60	Об аксиомах планиметрии	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
61	Об аксиомах планиметрии	1					
<b>Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов (7 часов)</b>							
62	Параллельные прямые	1					<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a> <a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a> <a href="http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php">http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php</a>
63	Треугольники	1					
64	Окружность	1					
65	Четырехугольники	1					
66	Векторы. Метод координат	1					
67	Контрольная работа № 5.	1	1				

	Итоговая						
68	Анализ к/р. Обобщение курса геометрии 7-9 классов	1					