

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «УСИНСК»
«УСИНСК КАР КЫТШЫН МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЮКОНЛОН
АДМИНИСТРАЦИЯСА ЙӖЗӖС ВЕЛӖДӖМӖН ВЕСЬКӖДЛАНӖ»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» С. ЩЕЛҖЯБОЖ
МУНИЦИПАЛЬНОЙ БЮДЖЕТНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ВЕЛӖДАНӖН «ВЕЛӖДАН
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШӖР ШКОЛА» ЩЕЛҖЯБОЖ СИКТ

Рекомендована
методическим советом школы

Протокол № 04 от « 17 » мая 20 17 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

О.Л. Вокуева
« 17 » мая 20 17 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ГЕОМЕТРИЯ (7-9 кл.)

Уровень основного общего образования

Срок реализации программы: 3 года

Составитель:

Етимбаева Раила Валитовна

с. Щельябож
2017 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2010 года № 1897, приказом от 29 декабря 2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «СОШ» с.Щельябож (далее – ООП ООО), с учетом Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2014 г. (Стандарты второго поколения).

Рабочая учебная программа по геометрии разработана на основе:

- Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования;
- Программа соответствует учебнику Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2013.

Основные цели курса:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи обучения:

- ввести основные геометрические понятия, научить различать их взаимное расположение;
- научить распознавать геометрические фигуры и изображать их;
- ввести понятия: теорема, доказательство, признак, свойство;
- изучить все о треугольниках (элементы, признаки равенства);
- изучить признаки параллельности прямых и научить применять их при решении задач и доказательстве теорем;
- научить решать геометрические задачи на доказательства и вычисления;
- подготовить к дальнейшему изучению геометрии в последующих классах.

Количество часов в учебном году:

7 класс – 70 ч.

8 кл – 72 ч.

9 кл – 68 ч.

Количество часов в неделю: 2

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Личностные:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

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. Формирование первоначальных представлений 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:

1. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2. Умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3. Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4. Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5. Усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6. Умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Содержание учебного предмета, курса

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников.

Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Тематическое планирование. 8 класс

№	Раздел и тема урока	Кол. часов	Основное содержание учебного материала	Практическая часть
	Глава I. Начальные геометрические сведения	11		
1	Прямая и отрезок.	1	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым,	
2	Луч и угол.	1		
3	Сравнение отрезков и углов	1		
4	Измерение отрезков.	1		
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1		
6	Измерение углов.	1		
7	Смежные и вертикальные углы	1		
8	Перпендикулярные прямые	1		
9	Решение задач. Подготовка к контрольной	1		
10	Контрольная работа №1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы»	1		
11	Анализ ошибок контрольной работы. Работа	1	формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов;	
	Треугольники	18		
12	Треугольники.	1	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным, и какой равносторонним, какие треугольники называются равными;	
13	Первый признак равенства треугольников	1		
14	Решение задач на применение первого	1		
15	Медианы, биссектрисы и высоты	1		
16	Свойства равнобедренного треугольника	1		
17	Решение задач по теме «Равнобедренный	1		
18	Второй признак равенства треугольников	1		
19	Решение задач на применение второго	1		
20	Третий признак равенства треугольников	1		
21	Решение задач на применение признаков	1		
22	Окружность, круг.	1	изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;	
23	Примеры задач на построение. Построение	1	объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к	
24	Решение задач на построение	1		
25	Решение задач на применение признаков	1		
26	Решение задач	1		
27	Решение задач. Подготовка к контрольной	1		

28	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»	1	прямой;	
29	Анализ ошибок контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
	Параллельные прямые	13		
30	Признаки параллельности прямых	1	<p>Формулировать определение параллельных прямых;</p> <p>объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными;</p> <p>формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых;</p> <p>объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее;</p> <p>формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме;</p> <p>объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми</p>	
31	Признаки параллельности прямых	1		
32	Практические способы построения параллельных прямых	1		
33	Решение задач по теме "Признаки параллельности прямых"	1		
34	Аксиома параллельных прямых	1		
35,36	Свойства параллельных прямых	2		
37-40	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	4		
41	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	1		
42	Анализ ошибок контрольной работы. Работа над ошибками	1		
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20		

43,44	Сумма углов треугольника . Решение задач	2	<p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам;</p> <p>формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;</p> <p>формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников);</p> <p>формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми;</p> <p>решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи</p>	
45,46	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2		
47	Неравенство треугольника	1		
48	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1		
49	Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1		
50	Анализ ошибок контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
51	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1		
52	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника	1		
53,54	Признаки равенства прямоугольных треугольников	2		
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1		
56,57	Построение треугольника по трем элементам	2		
58-60	Построение треугольника по трем элементам. Решение задач	3		
61	Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам	1		
62	Анализ ошибок контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
	Повторение курса геометрии за 7 класс	8		
63	Повторение по теме "Начальные геометрические сведения"	1	решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми	
64	Повторение по теме "Признаки равенства треугольников. Равнобедренный	1		

	треугольник"			
65	Повторение по теме "Параллельные прямые"	1		
66	Повторение по теме "Соотношения между сторонами и углами и треугольника"	1		
67	Повторение по теме "Задачи на построение"	1		
68	Годовая контрольная работа	1		
69	Анализ ошибок итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
70	Заключительный урок по курсу геометрии в 7 классе	1		

Тематическое планирование. 8 класс

№ п/п	Раздел и тема урока	Кол-во часов	Основное содержание учебного материала	Практическая часть
	Четырехугольники	14		
1	Многоугольники. Правильные многоугольники. Периметр многоугольника	1	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке	
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1		
3	Параллелограмм. Признаки параллелограмма.	1		
4	Решение задач по теме: параллелограмм.	1		
5	Трапеция.	1		
6	Теорема Фалеса	1		
7	Задачи на построение.	1		
8	Прямоугольник, ромб, квадрат.	1		
9	Прямоугольник, ромб, квадрат.	1		
10	Решение задач по теме: прямоугольник, ромб, квадрат.	1		
11	Решение задач по теме: прямоугольник, ромб, квадрат.	1		
12	Центральная, осевая и <i>зеркальная</i> симметрии. Изображение симметричных фигур.	1		
13	Решение задач по теме: четырехугольники	1		
14	Контрольная работа №1 по теме: Четырехугольники.	1		
	Площадь	14 ч		
15	Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. <i>Равновеликие фигуры.</i>	1	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника,	
16	Площадь прямоугольника и квадрата.	1		
17	Площадь параллелограмма, треугольника.	1		

18	Площадь параллелограмма, треугольника.	1	параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора	
19,20	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	2		
21,22	Теорема Пифагора.	2		
23	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1		
24	Формула Герона	1		
25,26	Решение задач по теме «Площадь»	2		
27	Контрольная работа №2 по теме: «Площадь».	1		
28	Зачет по теме: «Четырехугольники. Площадь»	1		
	Подобные треугольники.	19 ч		
29	Определение подобных треугольников.	1	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений	
30	Отношение площадей подобных треугольников	1		
31	Первый признак подобия треугольников.	1		
32	Второй признак подобия треугольников.	1		
33	Третий признак подобия треугольников.	1		
34	Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»	1		
35	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника	1		
36	Применение подобия к доказательству и решению задач. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1		
37	Практические приложения подобия треугольников	1		
38	Применение подобия к доказательству и решению задач. О подобии произвольных фигур	1		
39	Задачи на построение	1		
40-43	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	4		
44,45	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	2		
46	Контрольная работа №3. Подобные треугольники.	1		

47	Зачет №2 по теме « Подобные треугольники»	1	тригонометрических функций использовать компьютерные программы	
	Окружность	15ч		
48	Взаимное расположение прямой и окружности ,двух окружностей	1	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ	
49	Касательная к окружности.	1		
50	Градусная мера дуги окружности	1		
51	Теорема о вписанном угле	1		
52	Решение задач о вписанных углах	1		
53	Свойства биссектрисы угла	1		
54	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1		
55	Теорема о пересечении высот треугольника	1		
56	Вписанная окружность	1		
57	Описанная окружность	1		
58	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружность»	1		
59	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружность»	1		
60	Решение задач по теме «Окружность»	1		
61	Решение задач по теме «Окружность»	1		
62	Контрольная работа №4. По теме: Окружность	1		
	Повторение	10		
63-64	Повторение темы «Многоугольники»	2		
65-66	Повторение темы «Площадь»	2		
67-68	Повторение темы подобные треугольники	2		
69-70	Повторение темы «Окружность»	2		
71	Годовая контрольная работа	1		
72	Анализ контрольной работы. Итоговое занятие	1		

Тематическое планирование. 9 класс

№ п/п	Раздел и тема урока	Кол-во часов	Основное содержание учебного материала	Практическая часть
	Векторы	8		
1	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	
2	Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки.	1		
3	Сумма векторов.	1		
4	Разность векторов.	1		
5	Умножение вектора на число.	1		
6	Применение векторов к решению задач.	1		
7	Применение векторов к решению задач.	1		
8	Контрольная работа № 1. Векторы.	1		
	Метод координат	10		
9,10	Координаты вектора.	2	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Использование уравнений окружности и прямой при решении задач. Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора, выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой	
11,12	Простейшие задачи в координатах.	2		
13-15	Уравнение окружности и прямой	3		
16	Решение задач по теме «Метод координат»	1		
17	Контрольная работа № 2. Метод координат.	1		
18	Зачет №1 по теме «Векторы и метод координат».	1		
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11		
19	Синус, косинус, тангенс угла.	1	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами	
20	Формулы приведения.	1		
21	Теорема синусов	1		
22	Теорема косинусов.	1		
23	Теорема косинусов.	1		
24	Решение треугольников.	1		
25	Скалярное произведение векторов.	1		
26	Скалярное произведение векторов.	1		
27	Решение задач.	1		
28	Контрольная работа № 3. Соотношения	1		

	между сторонами и углами треугольника.		и скалярного произведения векторов;
29	Зачет по теме « Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач
	Длина окружности и площадь круга.	12	
30,31	Правильные многоугольники.	2	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач
32	Построение правильных многоугольников.	1	
33	Построение правильных многоугольников.	1	
34-36	Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей для правильных многоугольников.	3	
37	Длина окружности. Площадь круга.	1	
38	Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.	1	
39	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
40	Контрольная работа № 4. Длина окружности и площадь круга.	1	
41	Зачет по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	
	Движения	8	
42,43	Понятие движения.	2	объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ
44	Параллельный перенос.	1	
45	Поворот.	1	
46	Параллельный перенос и поворот.	1	
47,48	Решение задач по теме движение	1	
49	Контрольная работа № 5. Движения.	1	
	Элементы стереометрии	8	
50	Наглядные представления о пространственных	1	Многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали,

	фигурах. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.		выпуклый многогранник ,призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, призма прямой и наклонной, высота призмы, прямоугольный параллелепипедом, свойство диагоналей параллелепипеда,. объём многогранника; принцип Кавальери, формула объёма прямоугольного параллелепипеда;	
51	Призма. Параллелепипед.Куб	1	пирамида, её основание, вершина, боковые грани, боковые ребра и высота пирамиды, правильной пирамида называется, что такое апофема правильной пирамиды, объём пирамиды;	
52	Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.	1	цилиндр, его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, объём и площадь боковой поверхности цилиндра;	
53	Свойства прямоугольного параллелепипеда	1	конус , его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, объём конуса и площадь боковой поверхности; сфера и шар , радиус и диаметр сферы (шара), объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.	
54	Пирамида	1		
55	Цилиндр. Конус	1		
56	Сфера и шар	1		
57	Контрольная работа № 6. Контрольная работа № 5.	1		
	Об аксиомах	2		
58	Об аксиомах планиметрии	1		
59	Некоторые сведения о развитии геометрии	1		
	Повторение	9		
60	Повторение. Векторы	1		
61	Повторение. Метод координат	1		
62	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		
63	Повторение. Длина окружности. Площадь круга	1		
64	Повторение. Движение	1		
65	Повторение. Многогранники	1		
66	Повторение. Тела и поверхности вращения	1		
67	Годовая контрольная работа.	1		
68	Анализ контрольной работы. Итоговое занятие.	1		

