


Муниципальное общеобразовательное учреждение
Покровская основная общеобразовательная школа

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 М.А. Зяблова
31.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНА приказом
руководителя образовательного учреждения
№ 50 от 31.08.2023г.
Директор школы  И.Н. Королькова



Рабочая программа

учебного курса по геометрии в 8-9 классе

Учитель Куримова
Юлия Викторовна

2023-2024 уч. г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии в 8-9 классах составлена в соответствии с:

1. Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ от 2015 г.
2. Основной образовательной программой основного общего образования МОУ Покровской оош;
3. Примерной программой по математике для 8-9 классов;
4. Учебным планом МОУ Покровской оош на 2023-2024 уч. год;
5. авторских рекомендаций к УМК «Геометрия 7-9», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Москва, «Просвещение» 2021 г.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

I В направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование 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;

I. II В метапредметном направлении:

- 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;

III В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Общая характеристика учебного предмета

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. Оно в основной школе включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела «Алгебра» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности расширяются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела «Логика и множества» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

1. Место учебного предмета в Базисном учебном плане

Базисный учебный план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 850 уроков.

Согласно Базисного учебного (образовательного) плана в 7-9 классах два предмета «Алгебра» и «Геометрия».

«Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5—6 классов, алгебраический материал, элементарные функции, элементы вероятностно-статистической линии

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

2. Личностные, предметные и метапредметные результаты изучения математики

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

I *В личностном направлении:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

II *В метапредметном направлении:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Ш В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
 - умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
 - умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
 - умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
 - развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
 - овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
 - овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
 - овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
 - овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
 - 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;
 - умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание основного общего образования по геометрии

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.

Прямые и углы (20ч)		
<p>Геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Прямой угол, острый и тупой углы, развернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойство. Свойства углов с параллельными и перпендикулярными сторонами. Взаимное расположение прямых на плоскости: параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.</p>	<p>Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов, свойства и признаки параллельных прямых, о единственности перпендикуляра к прямой, свойстве перпендикуляра и наклонной, свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p>	<p>Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи) для иллюстрации, интерпретации.</p>
Треугольники (65ч.)		
<p>Треугольники. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.</p> <p>Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника, теорема о внешнем угле треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.</p> <p>Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника:</p>	<p>Формулировать определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; высоты, медианы, биссектрисы, средней линии треугольника; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.</p> <p>Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.</p> <p>Объяснять и иллюстрировать неравенство треугольника.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотношениях между сторонами и углами треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника, о средней линии треугольника.</p> <p>Формулировать определение подобных треугольников.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, теорему Фалеса.</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>

<p>точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот и их продолжений</p>	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника.</p> <p>Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны. Формулировать и доказывать теорему Пифагора.</p> <p>Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180°.</p> <p>Выводить формулы, выражающие функции углов от 0 до 180° через функции острых углов.</p> <p>Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. По значениям одной тригонометрической функции угла вычислять значения других тригонометрических функций этого угла.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о точках пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений.</p> <p>Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	
<p>Четырёхугольники (20ч)</p>		
<p>Четырёхугольник. Параллелограмм, теоремы о свойствах сторон, углов и диагоналей параллелограмма и его признаки.</p> <p>Прямоугольник, теорема о равенстве диагоналей прямоугольника.</p> <p>Ромб, теорема о свойстве диагоналей.</p> <p>Квадрат.</p> <p>Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция</p>	<p>Формулировать определения параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, средней линии трапеции;</p> <p>распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции.</p> <p>Исследовать свойства четырёхугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и</p>

	<p>Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	<p>осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
<p>Многоугольники (10ч)</p>		
<p>Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника. Теорема о сумме внешних углов выпуклого многоугольника</p>	<p>Распознавать многоугольники, формулировать определение и приводить примеры многоугольников.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.</p> <p>Исследовать свойства многоугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на доказательство и вычисления.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
<p>Окружность и круг (20ч)</p>		
<p>Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства.</p> <p>Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Теоремы о существовании окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.</p> <p>Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.</p> <p>Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник; радиуса окружности, описанной около правильного многоугольника</p>	<p>Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью.</p> <p>Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности.</p> <p>Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника и многоугольника.</p> <p>Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.</p> <p>Моделировать условие задачи с</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>

	<p>помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p> <p>Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	
Геометрические преобразования (10ч)		
<p>Понятие о равенстве фигур. Понятие движения: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии</p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятия равенства фигур, подобия.</p> <p>Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот.</p> <p>Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ.</p> <p>Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости</p>	<p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
Построения с помощью циркуля и линейки (5ч)		
<p>Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей</p>	<p>Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки.</p> <p>Находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры.</p> <p>Доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи (определять число решений задачи при каждом возможном выборе данных)</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.</p>
Измерение геометрических величин (25ч)		
<p>Длина отрезка. Длина ломаной. Периметр многоугольника.</p> <p>Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.</p> <p>Длина окружности, число π; длина дуги окружности.</p> <p>Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.</p> <p>Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади 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 многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур</p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятие периметра многоугольника.</p> <p>Формулировать определения расстояния между точками, от точки до прямой, между параллельными прямыми.</p> <p>Формулировать и объяснять свойства длины, градусной меры угла, площади.</p> <p>Формулировать соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.</p> <p>Объяснять и иллюстрировать понятия равновеликих и равносоставленных фигур.</p> <p>Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции, а также формулу, выражающую площадь треугольника через две стороны и угол между ними, длину окружности, площадь круга.</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов</p>

	<p>Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники.</p> <p>Объяснять и иллюстрировать отношение площадей подобных фигур.</p> <p>Решать задачи на вычисление линейных величин, градусной меры угла и площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников, длины окружности и площади круга. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы.</p> <p>Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	
Координаты (10ч)		
<p>Декартовы координаты на плоскости. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности</p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятие декартовой системы координат.</p> <p>Выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности.</p> <p>Выполнять проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов</p>
Векторы (10ч)		
<p>Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Угол между векторами. Скалярное произведение вектор</p>	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля) вектора, коллинеарных векторов, равных векторов.</p> <p>Вычислять длину и координаты вектора.</p> <p>Находить угол между векторами.</p> <p>Выполнять операции над векторами.</p> <p>Выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства</p>	<p>Умение понимать и использовать математические средства наглядности.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>
Элементы логики (5ч)		
<p>Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример</p>	<p>Воспроизводить формулировки определений;</p> <p>конструировать несложные определения самостоятельно.</p>	<p>Умение понимать и использовать математические средства</p>

	<p>Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы</p>	<p>наглядности. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>
<p>Резерв времени (10ч)</p>		

1.

2. Планируемые результаты изучения предмета

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник 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 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- 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 вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник 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 вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

8-й класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;
- определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- определении окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
- определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
- определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
- приёмах решения прямоугольных треугольников;
- тригонометрических функций углов от 0 до 180° ;
- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теореме Пифагора.
- *Применять* признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на трапецию;
- *находить* градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;
- *применять* свойства касательных к окружности при решении задач;
- *решать* задачи на вписанную и описанную окружность;
- *выполнять* основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;
- *находить* значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
- *применять* соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;
- *решать* прямоугольные треугольники;
- *сводить* работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов;
- *применять* теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- *решать* произвольные треугольники;
- *находить* площади треугольников, параллелограммов, трапеций;
- *применять* теорему Пифагора при решении задач;
- *находить* простейшие геометрические вероятности;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Место курса в учебном плане ОУ

Учебный план ОУ на изучение геометрии в 8 классе отводит 2 часа в неделю, всего за год 68 часов.

Контрольных работ – 5.

Другие виды контроля: тесты, самостоятельные работы, математические диктанты, домашние контрольные работы, проверка домашнего задания.

- Данная рабочая программа предназначена для преподавания курса в 8 классе СКК VII вида. Она является адаптированным вариантом рабочей программы по геометрии для общеобразовательных классов.
Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).
Цель изучения курса учащимися СКК аналогична цели его изучения в общеобразовательных классах и основывается на тех же положениях.

Учебно-методический комплект:

- 1) Учебник «Геометрия 7-9», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Москва, «Просвещение» 2021 г.
- 2) Дифференцированный подход. Поурочные разработки. 8 класс. Н.Ф. Гаврилова, 2015 г.
- 3) Дидактические материалы. Геометрия 8 класс, В.А. Гусев, А.И. Медяник, 2015.
- 4) Дидактические материалы. Геометрия 8 класс. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Москва. Просвещение. 2015.
- 5) Задачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия 7-9 классы, Е.М. Рабинович.
- 6) Самостоятельные и контрольные работы по геометрии. 8 класс. А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова. Москва. ИЛЕКСА. 2012г.

Тематическое планирование 8 класс

№	Название темы	Кол-во часов по программе	Кол-во часов по рабочей программе	Контрольных работ
1	Четырехугольники	14	14	1
2	Площади фигур	14	14	1
3	Подобные треугольники	19	19	2
4	Окружность	17	17	1
5	Повторение. Решение задач	4	4	
6	Итого	68	68	5

Литература

- 1) Задачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия 7-9 классы, Е.М. Рабинович.
- 2) Дидактические материалы, Геометрия 8 класс, В.А. Гусев, А.И. Медяник, 2004.
- 3) Дифференцированный подход. Поурочные разработки. 8 класс. Н.Ф. Гаврилова, 2014
- 4) Учебник «Геометрия 7-9», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Москва, «Просвещение» 2017 г.
- 5) Дидактические материалы. Геометрия 8 класс. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Москва. Просвещение. 2015.
- 6) Самостоятельные и контрольные работы по геометрии. 8 класс. А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова. Москва. ИЛЕКСА. 2012г.

9-й класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- формуле площади правильного многоугольника;
- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определении координат вектора и методах их нахождения;
- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;
- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- *Применять* признаки подобия треугольников при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- *решать* простейшие задачи на правильные многоугольники;
- *находить* длину окружности, площадь круга и его частей;
- *выполнять* операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- *находить* скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- *решать* геометрические задачи векторным и координатным методом;
- *применять* геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;
- *находить* объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Место курса в учебном плане ОУ

Учебный план ОУ на изучение геометрии в 9 классе отводит 2 часа в неделю, всего за год 68 часов.

Контрольных работ – 6.

Другие виды контроля: тесты, самостоятельные работы, математические диктанты, домашние контрольные работы, проверка домашнего задания.

Учебно-методический комплект:

- 1 Атанасян Л.С., Бутузov В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2017.
- 2 Саакян С.М. Бутузov В.Ф. Изучении геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации к учебнику: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 2010
- 3 Жохов В. И, Карташова Г. Д, Крайнева Л. Б. Уроки геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации и примерное планирование. М.: Мнемозина, 2010
- 4 Дидактические материалы. Геометрия 9 класс. Б.Г. Зив. Москва «Просвещение» 2014.

Тематическое планирование 9 класс

№	Название темы	Кол-во часов по программе	Кол-во часов по рабочей программе	Контрольных работ
1	Векторы.	8	8	
2	Метод координат.	10	10	1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	11	1
4	Длина окружности и площадь круга.	12	12	1
5	Движения	8	8	1
6	Об аксиомах планиметрии	2	2	
7	Начальные сведения из стереометрии. Многогранники. Тела вращения.	8	8	
8	Повторение. Решение задач.	9	9	1
	Итого:	68	68	5

**Календарно-тематическое планирование по геометрии
в 8 классе
2023-2024 год**

№ п/п	Тема урока	Дата проведения
	Четырёхугольники (14).	
1	Многоугольник. Выпуклые многоугольники.	
2	Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырёхугольник.	
3	Параллелограмм, его свойства. Первый признак параллелограмма.	
4	Второй и третий признаки параллелограмма	
5	Решение задач по теме «Признаки параллелограмма»	
6	Трапеция. Равнобедренная трапеция. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции.	
7	Решение задач по теме «Трапеция»	
8	Теорема Фалеса. Деление отрезка на n равных частей. Фалес. Архимед.	
9	Решение задач на построение.	
10	Прямоугольник (определение, свойства, признаки).	
11	Ромб и квадрат (определение, свойства, признаки).	
12	Осевая и центральная симметрии. Симметрия фигур.	
13	Решение задач по теме «Четырёхугольники»	
14	<i>К.р. №1 по теме «Четырёхугольники»</i>	
	Площади фигур (14 ч).	
15	Анализ контрольной работы №1. Площади фигур. Свойства площади. Измерение площадей. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Равновеликие и равносторонние фигуры.	
16	Решение задач на площадь параллелограмма.	
17	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.	
18	Решение задач на площадь треугольника.	
19	Площадь трапеции.	
20	Решение задач на площадь трапеции.	
21	Решение задач. Площадь параллелограмма.	
22	Решение задач. Площадь треугольника и трапеции. Сравнение и вычисление площадей.	
23	От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Теорема Пифагора.	
24	Решение задач на теорему Пифагора.	
25	Теорема, обратная теореме Пифагора.	
26-27	Решение задач по теме «Площади фигур».	
28	<i>К.р. №2 по теме «Площади фигур»</i>	
	Подобные треугольники (19ч).	
29	Анализ контрольной работы №2. Пропорциональные отрезки, подобие фигур.	
30	Определение подобных треугольников. Коэффициент подобия. Отношение площадей подобных треугольников.	
31	Первый признак подобия треугольников.	
32	Решение задач на первый признак подобия треугольников.	
33	Второй признак подобия треугольников.	

34	Третий признак подобия треугольников.	
35	Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»	
36	<i>К.р. № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»</i>	
37	Анализ контрольной работы №3. Средняя линия треугольника.	
38	Решение задач на нахождение средней линии треугольника.	
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	
40	Измерительные работы на местности.	
41	Задачи на построение подобных треугольников.	
42	О подобии произвольных фигур.	
43	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике <i>Тригонометрические функции тупого угла, приведение к острому углу.</i>	
44	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60 градусов. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	
45	Решение задач по теме «Средняя линия треугольника». Решение прямоугольных треугольников. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	
46	<i>К.р. № 4 по теме «Средняя линия треугольника»</i>	
	Окружность (17 ч).	
47	Анализ контрольной работы №4. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	
48	Касательная и секущая к окружности, их свойства.	
49	Решение задач по теме «Касательная к окружности»	
50	Градусная мера дуги окружности.	
51	Центральный угол.	
52	Вписанный угол, величина вписанного угла. Теорема о вписанном угле.	
53	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	
54	Решение задач по теме «Вписанный угол»	
55	Свойство биссектрисы угла.	
56	Серединный перпендикуляр.	
57	Теорема о пересечении высот треугольника.	
58	Вписанная окружность. Окружность, вписанная в треугольник.	
59	Свойство описанного четырехугольника.	
60	Решение задач на вписанную окружность.	
61	Описанная окружность. Окружность, описанная около треугольника.	

62	Свойство вписанного четырехугольника.	
63	Вписанные и описанные многоугольники. Решение задач по теме «Окружность».	
64	<i>К.р. № 5 по теме «Окружность»</i>	
	Повторение. Решение задач (4 ч).	
65	Анализ контрольной работы №5. Повторение. Решение задач по теме «Четырехугольники»	
66	Повторение. Решение задач по теме «Площади фигур»	
67	Повторение. Решение задач по теме «Подобные треугольники»	
68	Повторение. Решение задач по теме «Окружность»	

**Календарно-тематическое планирование по геометрии в 9 классе
2023 -2024 учебный год**

№ урока п/п	Содержание материала	Кол-во часов	Дата
Гл. 9 Векторы		8	
1.	Понятие вектора. Использование векторов в физике. Равенство векторов. Длина (модуль) вектора. Коллинеарные векторы.		
2.	Откладывание вектора от данной точки.		
3.	Сумма двух векторов. Законы сложения.		
4.	Сумма нескольких векторов.		
5.	Вычитание векторов.		
6.	Умножение вектора на число.		
7.	Применение векторов к решению задач.		
8.	Средняя линия трапеции.		
Гл. 10 Метод координат		10	
9.	Разложение вектора на составляющие по двум неколлинеарным векторам.		
10.	Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Декартовы координаты на плоскости. Координаты вектора. Равенство векторов.		
11.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.		
12.	Простейшие задачи в координатах. Формула координат середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Расстояние между фигурами.		

13.	Уравнения фигур. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.		
14.	Уравнение прямой.		
15.	Уравнение окружности и прямой.		
16.	Применение метода координат к решению задач.		
17.	<i>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.</i>		
18.	<i>К/р №1 «Метод координат».</i>		
Гл. 11 Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		11	
19.	Анализ контрольной работы №1. Синус, косинус и тангенс угла.		
20.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.		
21.	Теорема о площади треугольника. Теорема о площади треугольника через две стороны и угол между ними.		
22.	Теорема синусов. Теорема косинусов.		
23.	Соотношение между сторонами и углами треугольника.		
24.	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними и по стороне и прилежащим к ней углам.		
25.	Решение треугольников по трём сторонам. Измерительные работы.		
26.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
27.	Скалярное произведение векторов в координатах.		
28.	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника». Вычисление элементов треугольника.		
29.	<i>К/р №2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника».</i>		
Гл. 12 Длина окружности и площадь круга		12	
30.	Анализ контрольной работы №2. Правильные многоугольники.		
31.	Окружность, описанная около правильного многоугольника.		
32.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.		
33.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов окружностей.		
34.	Построение правильных многоугольников. Квадратура круга. Удвоение куба. Трисекция угла. Решение задач по теме «Правильные многоугольники».		
35.	Длина окружности, число π . История числа π .		
36.	Площадь круга и кругового сектора.		

37.	Обобщение по теме «Длина окружности и площадь круга»		
38.	Решение задач с практическим содержанием на применение формул.		
39.	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		
40.	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		
41.	<i>К/р № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга».</i>		
Гл. 13	Движение	8	
42.	Анализ контрольной работы №3. Представление о метапредметном понятии «преобразование». <i>Подобие.</i> Понятие движения. Понятие о подобии фигур и гомотетии.		
43.	Осевая, центральная и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. <i>Золотое сечение.</i>		
44.	<i>Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i>		
45.	Параллельный перенос.		
46.	Поворот.		
47.	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».		
48.	Решение задач по теме «Движения»		
49.	<i>К/р №4 по теме «Движения».</i>		
	Об аксиомах планиметрии	2	
50.	Анализ контрольной работы №4. Об аксиомах планиметрии.		
51.	Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении планиметрии. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.		
Гл. 14	Начальные сведения из стереометрии	8	
52.	Предмет стереометрии. Наглядное представление о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус. Многогранник. Правильные многогранники.		
53.	Призма. Изображение призмы. Примеры сечений, примеры разверток призмы.		
54.	Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Изображение параллелепипеда и куба. Примеры сечений, примеры разверток.		
55.	Объём тела. Свойства объема. Измерение объема. Формула объёма прямоугольного параллелепипеда, куба.		
56.	Пирамида. Изображение пирамиды. Примеры сечений, примеры разверток пирамиды.		
57.	Цилиндр. Объём цилиндра. Конус. Объём конуса.		
58.	Сфера. Шар. Объём шара.		
59.	Примеры сечений, примеры развёрток цилиндра и конуса.		

	Повторение. Решение задач.	9	
60.	Решение задач по теме «Векторы».		
61.	Решение задач по теме «Метод координат».		
62.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».		
63.	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».		
64.	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».		
65.	Решение задач по теме «Движение».		
66.	Итоговая контрольная работа.		
67.	Анализ итоговой контрольной работы. Решение задач по теме «Многогранники».		
68.	Решение задач по теме «Многогранники».		

Литература

1. Задачи и упражнения на готовых чертежах. Е.М. Рабинович. Геометрия 7-9 классы. Москва-Харьков, 2005.
2. Контрольные и самостоятельные работы. Москва, Просвещение 2008.
3. Методические рекомендации к урокам геометрии. 9 класс. 2014.
4. Тесты. Геометрия 9 класс. Л. Короткова, Н. Савинцева. Москва 2005.
5. Учебник «геометрия 7-9». Авторы: Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Москва. Просвещение, 2008 г.
6. Саакян С.М. Бутузов В.Ф. Изучении геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации к учебнику: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 2001
7. Жохов В. И, Карташова Г. Д, Крайнева Л. Б. Уроки геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации и примерное планирование. М.: Мнемозина, 2002