

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА СОЛНЕЧНОГОРСК

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТИМОНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ
ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ**

Утверждаю

Директор

С.И. Курасов

Приказ № 204

от «07» августа 2023 г.

**Рабочая программа
учебного курса «Геометрия»
для обучающихся 9 класса**

г. Солнечногорск- 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;

Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012; Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2014 г.

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, 2019.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. В процессе обучения учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи,
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического),
- свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели и задачи обучения

В ходе обучения модуля «Геометрии» по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются следующие **задачи**:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

Актуальность изучения геометрии определяется той ролью, которую играет математическая наука, в частности, геометрия в жизни современного общества. Математика давно стала языком науки и техники, в настоящее время она все шире проникает в повседневную жизнь, внедряется в традиционно далекие от нее области Одной из наиболее древних и важнейших математических наук является геометрия. Своебразие геометрии, выделяющее ее среди других разделов математики, да и всех наук вообще, заключается в неразрывном органическом соединении живого воображения со строгой логикой. Геометрия, по своей сути, есть пространственное воображение, пронизанное и организованное строгой логикой. Геометрия — это элемент общей культуры человека. Она изучает пространственные и пространственно-подобные формы и отношения реального мира. Именно геометрия формирует определенный стиль и культуру мышления. Именно она отвечает за развитие пространственного воображения, пространственных

представлений, которые нужны, чтобы научиться правильно ориентироваться в окружающем нас трехмерном мире, понять, как он устроен.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. В ходе преподавания математики в 9 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали **опыт**:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения;
- постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи,
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического),
- свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

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.

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.

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 развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

В ходе обучения модуля «Геометрии» по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются следующие **задачи**:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 часов

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование играет важную роль в практической жизни общества, которая связана с формированием способностей к умственному эксперименту.

Практическая полезность предмета обусловлена тем, что происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как овладение математическими знаниями и умениями необходимо для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Обучение математике дает возможность формировать у учащихся качества мышления необходимые для адаптации в современном информационном обществе.

Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования, и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения: личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества), позволяющую увидеть уровень обученности каждого ученика и своевременно подкорректировать её; технология уровневой дифференциации, позволяющая ребенку выбирать уровень сложности, информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности учащихся.

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: элективный курс по предмету, участие в конкурсах, творческие проекты.

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, обобщающих уроков, урок-зачёт, урок-лекция, урок-практикум, урок-исследование. Используется фронтальная, групповая, индивидуальная работа, работа в парах. Особое место в овладении данным курсом отводится работе по формированию самоконтроля и самопроверки; решению проектных задач.

Используются педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся: уровневая дифференциация на основе обязательных результатов обучения групповые технологии; игровые технологии. В ходе прохождения программы, обучающиеся посещают урочные занятия, занимаются внеурочно (домашняя работа).

Один раз в четверть оценка знаний и умений, обучающихся проводится с помощью итогового теста или контрольной работы, которые включают вопросы (задания) по основным проблемам курса. Текущий контроль, по изучению каждого основного раздела, проводится в форме проверочной работы

Планируемые результаты освоения обучающимися программы

Обучающийся научится:

- 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;
- вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- 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.
- владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
- работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллограммов, треугольников, круга и сектора;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела Темы раздела	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (УУД) по разделам
1	2	3	4

1.	Векторы Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	9	Формировать у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.) Мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; Сличать свой способ действия с эталоном. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.
2.	Метод координат Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.	8	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Создавать и защищать учебные, исследовательские проекты
3.	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	16	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180° ; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.
4.	Длина окружности и площадь круга. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.	11	Объяснять понятия правильного многоугольника, длины окружности и площади круга; Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задач. Договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Применять знания и умения в нестандартных ситуациях.
5.	Движения Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.	7	Объяснять , какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ. Различать способ и результат действия. Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Моделировать ситуации, иллюстрирующие осевую симметрию, центральную симметрию, параллельный перенос и поворот; Использовать математическую модель реальной жизненной ситуации при решении задач Создавать и защищать учебные, исследовательские проекты
6.	Начальные сведения из стереометрии. Многогранники. Тела и поверхности вращения.	7	Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

			Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
7.	Приложения Об аксиомах планиметрии Некоторые сведения о развитии геометрии	2	Иметь более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.
8.	Итоговое повторение Параллельные прямые Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	8	Вносить корректизы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Строить логические цепи рассуждений Вносить необходимые корректизы в действие после его завершения на основе и учета характера сделанных ошибок. Владеть общим приемом решения задач. Договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Содержание учебного предмета «Математика 9»

Модуль «Геометрия»

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Содержание программы соответствует обязательному минимуму содержания образования и имеет большую практическую направленность. Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний, учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Векторы и метод координат (17 ч)

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

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть удалено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 ч)

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

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга (11 ч)

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темыдается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный п-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения (7 ч)

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (7 ч).

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель — познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

Приложения (2 ч)

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

Итоговое повторение (8 ч)

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач

Учебно-тематическое планирование по геометрии в 9 «А» классе

2 ч. в неделю, всего 68 ч.

№ урока	Тема урока	Кол. часов	Дано по плану	Дано по факту
Глава IX. Векторы. 9 часов				
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1		
2	Откладывание вектора от данной точки	1		
3	Сложение векторов. Правило треугольника	1		
4	Сложение векторов. Правила параллелограмма и многоугольника	1		
5	Вычитание векторов	1		
6	Умножение вектора на число	1		
7	Применение векторов к решению задач	1		
8	Средняя линия трапеции	1		
9	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»</i>	1		
Глава X. Метод координат. 8 часов.				
10	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1		
12	Простейшие задачи в координатах.	1		
13	Решение задач по теме: «Метод координат»	1		
14	Уравнение окружности. Уравнение прямой	1		
15-16	Решение задач.	2		
17	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»</i>	1		
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 ч)				
Скалярное произведение векторов				
18-19	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество.	2		
20-21	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	2		
22	Теорема о площади треугольника.	1		
23	Теорема синусов, теорема косинусов	1		
24-26	Решение треугольников	3		
27	Измерительные работы.	1		
28-29	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	2		
30	Скалярное произведение векторов.	1		
31	Скалярное произведение векторов в координатах	1		
32	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1		
33	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»</i>	1		
Глава XII. Длина окружности и площадь круга (11 ч)				
34	Правильный многоугольник.	1		

35	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1		
36	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1		
37	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1		
38	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
39	Построение правильных многоугольников	1		
40	Длина окружности	1		
41	Площадь круга Площадь кругового сектора	1		
42	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	1		
43	Решение задач.	1		
44	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»</i>	1		
Глава XIII. Движения (7 ч)				
45	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1		
46	Симметрия.	1		
47-48	Параллельный перенос. Поворот	2		
49-50	Решение задач по теме: «Движения»	2		
51	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Движения»</i>	1		
Глава XIII. Начальные сведения из стереометрии (7 ч).				
52	Предмет стереометрии. Многогранники	1		
53	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	1		
54	Объем тела.	1		
55	Пирамида	1		
56	Цилиндр. Конус	1		
57	Сфера. Шар.	1		
58	Решение задач по теме: «Многогранники. Тела и поверхности вращения»	1		
Приложения (2 ч)				
59	Об аксиомах планиметрии	1		
60	Некоторые сведения о развитии геометрии	1		
Итоговое повторение (8 ч)				
61	Параллельные прямые	1		
62	Треугольники. Признаки равенства треугольников.	1		
63	Треугольники. Признаки подобия треугольников.	1		
64	Окружность	1		
65	Окружность	1		
66	Четырехугольники	1		
67-68	Решение задач повышенной сложности по всем темам курса.	2		

Учебно-методическое и информационное обеспечение курса

1.Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7–9 классы:
Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2020.

- 2.Гаврилова Н.Ф. Геометрия. 9 класс: Контрольно-измерительные материалы. М.: ВАКО, 2012.
- 3.Ершова А.П. Сборник заданий для тематического и итогового контроля знаний, ИЛЕКСА, 2013
- 4.Зив Б.Г., Мейлер В.М. Геометрия. 9 класс: Дидактические материалы. М.: Просвещение, 2012.
- 5.Мищенко Т.М., Блинков А.Д. Геометрия. 9 класс: Тематические тесты. ГИА. М.: Просвещение, 2015.
- 6.Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия. 7–9 классы: Рабочая тетрадь. М.: Просвещение, 2013.
- 7.Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геометрии в 7–9 классах: Методическое пособие. М.: Просвещение, 2012.
- 8.Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- 9.Открытый банк заданий ОГЭ: <http://opengia.ru/subjects/mathematics-9/>.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ГЕОМЕТРИИ

9класс, 2 часа в неделю, всего 68 часов

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата	
					предметные	метапредметные	личностные	по плану	факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Векторы (9 ч)									
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Уметь изображать и обозначать векторы, находить равные векторы	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Проявлять логическое и критическое мышление, культуру речи		
2	Откладывание вектора от данной точки	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Уметь откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному.	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
3	Сложение и вычитание векторов	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать законы сложения векторов, уметь строить сумму двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Осознавать математические составляющие окружающего мира.		
4	Вычитание векторов	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать правило построения разности векторов, уметь строить разность векторов	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		

5	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Знать законы сложения и вычитания векторов, уметь строить сумму и разность двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, исследовать несложные практические ситуации, проводить классификацию по выделенным признакам	
6	Произведение вектора на число.	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать свойства умножения вектора на число, уметь решать задачи на умножение вектора на число	Осуществлять сравнение, классификацию	Уметь дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач	
7	Применение векторов к решению задач	1	урок комплексного использования знаний	текущий	Уметь решать задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера	Уметь самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач поискового характера	
8	Средняя линия трапеции	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач	
9	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1	урок проверки, оценки и контроля знаний	тематический	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом	

Метод координат (8 ч)

10	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Уметь определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры		
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Уметь раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами	Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме.	Уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
12	Простейшие задачи в координатах.	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками	Принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи		
13	Решение задач по теме: «Метод координат»	1	урок обобщения и систематизации знаний	текущий	Уметь решать задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки	Проявлять креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач		
14	Уравнение окружности. Уравнение прямой	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой, уметь строить окружность и прямые, заданные уравнениями	Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач	Проявлять способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений,		

							рассуждений.		
15	Решение задач.	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Уметь записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
16	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	1	урок проверки, оценки и контроля знаний	тематический	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом		
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16 ч)									
17	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество.	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Уметь вычислять синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, знать основное тригонометрическое тождество, формулу для вычисления координат точки	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности		
18	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество.	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Уметь вычислять синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, знать формулу для вычисления координат точки	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях точной и вероятностной информации	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач		
19	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать: формулы приведения; формулу для вычисления координат точки	Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном	Применять критичность мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания,		

						языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	отличать гипотезу от факта		
20	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Уметь применять формулы приведения; знать формулу для вычисления координат точки	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
21	Теорема о площади треугольника.	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Уметь доказывать теорему о площади треугольника; применять теорему при решении задач	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Проявлять логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту		
22	Теорема синусов, теорема косинусов	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Уметь доказывать теорему синусов, теорему косинусов; применять эти теоремы при решении задач	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	Иметь представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации		
23	Решение треугольников	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Применять теоремы синусов и косинусов при решении задач	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач		

24	Решение треугольников	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Уметь решать задачи на использование теорем синусов и косинусов	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности		
25	Решение треугольников	1	урок комплексного использования знаний	текущий	Знать алгоритм решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
26	Решение треугольников	1	урок обобщения и систематизации знаний	текущий	Знать: алгоритм решения ключевых задач, практических задач на вычисление площади треугольника, длины стороны треугольника по двум углам и стороне между ними	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Применять критичность мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
27	Измерительные работы.	1	урок комплексного использования знаний	текущий	Уметь проводить измерительные работы, основанные на использовании теорем синусов, и косинусов;	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		
28	Решение задач по теме: «Соотношения	1	урок обобщения и систематизации знаний	текущий	Уметь пользоваться теоремами синусов и косинусов при	Уметь находить в различных источниках	Иметь представление о		

	между сторонами и углами треугольника»				решении задач на решение треугольников; находить площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла	информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации		
29	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	урок обобщения и систематизации знаний	текущий	Уметь решать задачи, строить углы, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решать треугольники; объяснять, что такое угол между векторами.	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	Проявлять критичность мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
30	Скалярное произведение векторов.	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов.	Видеть задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
31	Скалярное произведение векторов в координатах	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Уметь выражать скалярное произведение векторов в координатах, знать его свойства, уметь решать задачи	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Проявлять логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту		
32	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1	урок комплексного использования знаний	текущий	Знать определение скалярного произведения векторов, условие	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в	Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои		

	Организация проектной деятельности. Заключительный этап				перпендикулярности векторов, выражать скалярное произведение в координатах, знать его свойства	соответствии с предложенным алгоритмом	способы решения задач		
33	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	урок проверки, оценки и контроля знаний	тематический	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом		
Длина окружности и площадь круга (11 ч)									
34	Правильный многоугольник.	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать определение правильного многоугольника	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
35	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать и уметь применять на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности		
36	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать и уметь применять на практике теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		

37	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1	урок комплексного использования знаний	текущий	Знать и уметь применять на практике теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник; об окружности, описанной около правильного многоугольника	Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Применять критичность мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
38	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, уметь их выводить и применять при решении задач	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни; находить информацию, необходимую для решения математических проблем	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач		
39	Построение правильных многоугольников	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Выводить и применять при решении задач формулы площади. Строить правильные многоугольники	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности		
40	Длина окружности.	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Знать формулы длины окружности и дуги окружности, уметь применять их при решении задач	Уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач	Проявлять логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту		
41	Площадь круга Площадь кругового сектора	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь применять их при решении задач	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		

42	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Уметь применять формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач	
43	Решение задач.	1	урок комплексного использования знаний	текущий	Уметь применять формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Применять критичность мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	
44	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	урок проверки, оценки и контроля знаний	тематический	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом	
Движение (7 ч)								
45	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни; находить информацию, необходимую для решения математических проблем	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности	
46	Симметрия.	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Знать, уметь применять свойства движений на практике; доказывать, что осевая и центральная	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл	

					симметрия являются движениями.		поставленной задачи		
47	Параллельный перенос. Поворот	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Уметь объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.	уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Проявлять логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту		
48	Параллельный перенос. Поворот	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Уметь строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Уметь решать задачи с применением движений.	Уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности		
49	Решение задач по теме: «Движения»	1	урок комплексного использования знаний	текущий	Уметь применять теоремы, отражающие свойства различных видов движений	Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
50	Решение задач по теме: «Движения»	1	урок обобщения и систематизации знаний	текущий	Уметь решать задачи на комбинацию двух–трех видов движений; применять свойства движений для решения прикладных задач	Уметь выдвигать версии решения проблемы, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно	Уметь дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		
51	Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	1	урок проверки, оценки и контроля знаний	тематический	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Проявлять инициативу, находчивость, активность при решении		

							математических задач		
Начальные сведения из стереометрии (7 ч)									
52	Предмет стереометрии. Многогранники	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать: предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники	Уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной речи с применением математической терминологии и символики	Уметь приводить примеры математических фактов		
53	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать: понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда	Уметь воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем		
54	Объем тела.	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать: формулы для вычисления объёмов многогранников	Уметь подбирать информацию, необходимую для решения математических проблем, из 2-3 источников и представлять ее в форме устного или письменного сообщения по плану	Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач		
55	Пирамида	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать: понятие пирамиды, тетраэдра и их основные элементы	Уметь точно и грамотно выражать свои мысли в устной речи с применением математической терминологии и символики	Уметь приводить примеры математических фактов		
56	Цилиндр. Конус	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать: тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, формулы для вычисления их площадей	Различать основную и дополнительную информацию, выделять видовые отличия в группе предметов(понятий),	Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме,		

					поверхностей и объёмов.	проводить классификации.	осознавать необходимость аргументации при решении задач		
57	Сфера. Шар.	1	урок изучения и первичного закрепления знаний	текущий	Знать: тела и поверхности вращения: сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.	Уметь вносить необходимые корректизы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
58	Решение задач по теме: «Многогранники. Тела и поверхности вращения»	1	урок закрепления знаний и выработка умений	текущий	Уметь применять основные формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел в пространстве	Уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Уметь дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		
Об аксиомах планиметрии (2 ч)									
59	Об аксиомах планиметрии	1	урок комплексного использования знаний	текущий	Знать аксиомы, положенные в основу изучения курса геометрии	Уметь принимать чужие гипотезы, сопоставлять их и выбирать возможные для их проверки	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
60	Некоторые сведения о развитии геометрии	1	урок комплексного использования знаний	текущий	Иметь представления об основных этапах развития геометрии	Иметь представление о математике как форме описания и методе познания действительности	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
Повторение									
61	Параллельные прямые	1	урок обобщения и систематизации знаний	текущий	Знать признаки и свойства параллельных прямых; уметь решать задачи по теме	Делать выводы, исследовать практические задачи; подводить итоги своей деятельности. Самостоятельно выполнять действия на основе учёта выделенных учителем ориентиров	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,		

62	Треугольники. Признаки равенства треугольников.	1	урок обобщения и систематизациии знаний	текущий	Знать признаки треугольников; уметь решать задачи на доказательство по теме	Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач		
63	Треугольники. Признаки подобия треугольников.	1	урок обобщения и систематизациии знаний	текущий	Знать признаки подобия треугольников; теорему об отношении площадей подобных треугольников; свойство медиан треугольника; свойство высоты прямоугольного треугольника; уметь решать задачи на по теме	Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор	Проявлять инициативу, находчивость, активность при решении математических задач		
64	Окружность	1	урок обобщения и систематизациии знаний	текущий	Знать свойство касательной и ее признак; теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд	Развивать представление о математике как форме описания и методе познания действительности	Уметь выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности		
65	Окружность	1	урок обобщения и систематизациии знаний	текущий	Знать свойство биссектрисы угла и его следствия; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около треугольника; свойства описанного и вписанного четырехугольника	Использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов	Замечать в устной речи других учащихся неграмотно сформулированные мысли		

66	Четырехугольники	1	урок обобщения и систематизации знаний	текущий	Знать: сумму углов выпуклого четырехугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; формулы для вычисления их площадей	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Приводить примеры математических фактов	
67	Решение задач повышенной сложности по всем темам курса.	1	урок комплексного использования знаний	текущий	Уметь решать задачи повышенной сложности на применение соотношения между сторонами и углами треугольника	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, принимать решения и делать выбор	Уметь дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач	
68	Решение задач повышенной сложности по всем темам курса.	1	урок комплексного использования знаний	текущий	Уметь решать задачи повышенной сложности на доказательство	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	