

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Волжская средняя общеобразовательная школа»

«Утверждаю»

директор

Катая А.Н.

Приказ №99

от 21 июня 2023 года

Рабочая программа по геометрии

8 класс

Составитель: Сафронова М.А.

2023-2024 учебный год

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей

1) в направлении личностного развития

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

2) в метапредметном направлении

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

3) в предметном направлении

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

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета

Программа позволяет добиваться **следующих результатов** освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

формирования ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях, 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;

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 учебного предмета

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Приближенное измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Геометрические фигуры

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. 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 синусов и косинусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника.

Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора.

Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости.

Уравнение окружности.

Векторы

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то в том и только в том случае, логические связки и, или.

Геометрия в историческом развитии

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

Планируемые результаты изучения учебного предмета в 7 -9классе

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 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».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 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).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

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».

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы:

В 8 классе программа рассчитана на 68 часов и распределена следующим образом:

1. Уроки вводного повторения – 2 часа.
2. Четырёхугольники – 14 часов.
3. Площади фигур – 14 часов.
4. Подобные треугольники – 20 часов.
5. Окружность – 16 часов.
6. Повторение курса геометрии 8 класса – 2 часа.

Все разделы программы по геометрии для 8 класса, обязательные для изучения, сохранены и запланированы в полном объёме и оставлены без изменения. Имеет место перераспределение часов внутри разделов. Введён новый раздел «Уроки вводного повторения» за счёт итогового повторения. Раздел «Подобные треугольники» увеличен на 1 час за счёт раздела «Окружность», так как традиционно эта тема

вызывает затруднения у учащихся и широко представлена на ЕГЭ в 11 классе и ГИА в 9 классе. Остальные разделы оставлены без изменения.

Календарно-тематическое планирование 8 класс

<i>№ уро ка</i>	<i>Тема урока, включая стандарт</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Элементы содержания.</i>	<i>Требования к уровню подготовки учащихся</i>	<i>Вид контроля, самостоятельной работы.</i>	<i>Домашнее задание.</i>
I четверть (18 часов)						
Уроки вводного повторения (2 часа).						
1	Повторение изученного в 7 классе по теме «Вертикальные и смежные углы», «Треугольники».	Урок повторения и обобщения	Повторение теории за курс 7 класса. совершенствование навыков решения задач.	<i>Уметь:</i> решать основные типы задач курса геометрии 7 класса.		Повторить признаки равенства треугольников, прямоугольных треугольников, задачи на построение.
2	Повторение изученного в 7 классе по теме «Параллельные прямые».	Урок повторения и обобщения	Повторение теории за курс 7 класса. совершенствование навыков решения задач.	<i>Уметь:</i> решать основные типы задач курса геометрии 7 класса.	Самостоятельное решение задач по готовым чертежам.	Повторить признаки параллельности прямых, неравенство треугольника, соотношение между сторонами и углами треугольника.
Четырёхугольники (14 часов).						
3	Ломаная. Многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника.	Урок повторения и обобщения	Повторить понятия многоугольника, выпуклого многоугольника, четырёхугольника как	<i>Знать:</i> определения многоугольника, выпуклого многоугольника, четырёхугольника как частного вида выпуклого	Проверка д\з.	П. 39 – 41, Вопр. 1 – 5, № 364 (а, б), 365 (а, б, г), 368.

	Выпуклый многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырёхугольник. Свойства выпуклого четырёхугольника.		частного вида выпуклого многоугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника и четырёхугольника. Решение задач.	четырёхугольника; теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника и четырёхугольника с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		
4	Параллелограмм и его свойства.	Урок изучения нового материала.	Введение понятия параллелограмма, рассмотрение его свойств. Решение задач с применением свойств параллелограмма.	<i>Знать:</i> определение параллелограмма, его свойства с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 42, Вопр. 6 – 8, № 371 (а), 372 (в), 376 (в, г).
5	Признаки параллелограмма.	Комбинированный урок	Рассмотрение признаков параллелограмма. решение задач с применением признаков параллелограмма.	<i>Знать:</i> признаки параллелограмма с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 43, Вопр. 9, № 383, 373, 378.
6	Решение задач по теме «Параллелограмм».	Урок закрепления изученного.	Закрепление знаний о свойствах и признаках параллелограмма при решении задач.	<i>Знать:</i> определение параллелограмма, его свойства и признаки с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 42 – 43, Вопр. 6 – 9, № 375, 380, 384.
7	Трапеция. Равнобедренная трапеция. Прямоугольная трапеция.	Комбинированный урок	Понятия трапеции и её элементов, равнобедренной и прямоугольной трапеций. Свойства равнобедренной трапеции. Решение задач на применение определения и свойств	<i>Знать:</i> определение трапеции и её элементов, равнобедренной и прямоугольной трапеции; свойства равнобедренной трапеции с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Проверка д\з.	П. 44, Вопр. 10 – 11, № 386, 387, 390.

			трапеции.			
8	Решение задач по теме «Трапеция».	Комбинированный урок	Закрепление знаний о свойствах и признаках параллелограмма и трапеции при решении задач.	<i>Знать:</i> определение параллелограмма и трапеции, их свойств и признаки с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 42 – 44, Вопр. 6 – 11, № 396, 393.
9	Теорема Фалеса. Основные задачи на построение: деление отрезка на n равных отрезков.	Комбинированный урок	Теорема Фалеса и её применение. Решение задач на применение определения и свойств трапеции.	<i>Знать:</i> теорему Фалеса с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 44, Вопр. 10 – 11, № 388, 391, 392.
10	Решение задач на построение по теме «Четырёхугольники».	Комбинированный урок	Совершенствование навыков решения задач на построение, деление отрезка на n равных частей.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 42 – 44, Вопр. 6 – 11, № 394, 398.
11	Прямоугольник, его свойства и признаки.	Комбинированный урок	Прямоугольник и его свойства. Решение задач на применение определения и свойств прямоугольника.	<i>Знать:</i> определение прямоугольника и его свойства с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Проверка д\з.	П. 45, Вопр. 12 – 13, № 399, 401(а), 404.
12	Ромб и квадрат. Свойства и признаки ромба и квадрата.	Комбинированный урок	Определения, свойства и признаки ромба и квадрата. Решение задач с использованием свойств и признаков прямоугольника, ромба и квадрата.	<i>Знать:</i> определения, свойства и признаки ромба и квадрата с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 46, Вопр. 14 – 15, № 405, 409, 411.
13	Решение задач по теме	Урок	Закрепление	<i>Знать:</i> определения,	Теоретический	П. 45 – 46,

	«Прямоугольник. Ромб. Квадрат».	закрепления изученного материала.	теоретического материала и решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».	свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата с доказательствами. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.	опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	Вопр. 12 – 15, № 415 (б), 413(а), 410.
14	Симметрия фигур. Осевая симметрия. Центральная и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.	Комбинированный урок	Рассмотрение осевой, центральной и зеркальной симметрий. Практическое применение симметрии в архитектуре, живописи, графике и т.п. Решение задач.	<i>Знать</i> : определения и свойства осевой и центральной симметрий. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.	Проверка д\з.	П. 47, Вопр. 16 – 20, Задачи по карточке.
15	Понятие о геометрическом месте точек. Обобщающий урок по теме «Четырёхугольники».	Комбинированный урок	Ввести понятие ГМТ и доказать теорему о ГМТ. Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	<i>Знать</i> : теоретический материал по изученной теме с доказательствами. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 39 – 47, Вопр. 1 – 20, Задачи по карточке.
16	Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники».	Урок контроля ЗУН учащихся.	Проверка знаний, умений и навыков по теме.	<i>Уметь</i> : решать задачи по теме.	Контрольная работа.	П. 39 – 47, Вопр. 1 – 20, Задачи по карточке.
Площади фигур (14 часов).						
17	Анализ контрольной работы. Понятие о площади плоских фигур, единицы измерения площади. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь квадрата.	Комбинированный урок	Работа над ошибками. Понятие площади. Основные свойства площади. Понятие о равносоставленных и равновеликих фигурах. Формула для вычисления площади квадрата.	<i>Знать</i> : понятие площади; основные свойства площадей; свойства равносоставленных и равновеликих фигур; формулу для вычисления площадей квадрата и прямоугольника.		П. 48 – 49, Вопр. 1 – 2, № 448, 449(б), 450(б).

			Решение задач.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		
18	Площадь прямоугольника. Приближенное измерение площадей фигур на клетчатой бумаге.	Комбинированный урок	Вывод формулы для вычисления площади прямоугольника. Решение задач на вычисление площади прямоугольника.	<i>Знать:</i> формулу для вычисления площади прямоугольника. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 50, Вопр. 3, № 454, 455, 456.
19	Площадь параллелограмма. Представление зависимости между величинами в виде формул.	Комбинированный урок	Вывод формулы площади параллелограмма и её применение при решении задач.	<i>Знать:</i> формулу площади параллелограмма с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 51, Вопр. 4, № 459 (в, г), 460, 464 (а).
II четверть (14 часов).						
20	Площадь треугольника.	Комбинированный урок	Вывод формулы площади треугольника и её применение при решении задач. Теорема об отношении площадей треугольника, имеющих по острому углу, и её применение при решении задач.	<i>Знать:</i> формулу площади треугольника с доказательством; теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по острому углу, с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 52, Вопр. 5 – 6, № 468 (в, г), 473, 469.
21	Площадь трапеции.	Комбинированный урок	Вывод формулы площади трапеции и её применение при решении задач.	<i>Знать:</i> формулу площади трапеции с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 53, Вопр. 7, № 480 (б, в), 481, 478.
22	Площадь ромба. Решение задач на нахождение площади параллелограмма,	Урок закрепления изученн	Вывод формулы площади ромба. Закрепление теоретического материала по теме. Решение задач на	<i>Знать:</i> понятие площади; основные свойства площади; формулы для вычисления площади	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная	П. 50 – 53, Вопр. 3 – 7, № 466, 467, 476 (б).

	треугольника и трапеции.	ого.	вычисление площадей фигур.	квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	работа обучающего характера.	
23	Решение задач на вычисление площадей плоских фигур.	Урок закрепления изученного.	Закрепление теоретического материала по теме. Решение задач на вычисление площадей фигур.		Самостоятельная работа проверочного характера.	П. 48 – 53, Вопр. 1 – 7, Устно № 446 , 462, Письменно № 479 (а), 476 (а), 477.
24	Теорема Пифагора. Пифагор и его школа.	Урок изучения нового материала.	Работа над ошибками. Теорема Пифагора и её применение при решении задач.	<i>Знать:</i> теорему Пифагора с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		П. 54, Вопр. 8, № 483 (в, г), 484 (в, г, д), 486 (в).
25	Теорема, обратная теореме Пифагора.	Комбинированный урок.	Теорема, обратная теореме Пифагора. Применений прямой и обратной теорем Пифагора при решении задач.	<i>Знать:</i> теорему, обратную теореме Пифагора, с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 55, Вопр. 9 – 10, № 498 (г–е), 499(а), 488.
26	Формула Герона. Решение задач по теме «Теорема Пифагора».	Урок закрепления изученного.	Вывод формулы Герона с доказательством. Применение прямой и обратной теорем Пифагора при решении задач.	<i>Знать:</i> формулу Герона для площади треугольника с доказательством; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора, с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 54 – 55, Вопр. 8 – 10, № 489 (а), 491 (а), 493.
27	Площадь четырёхугольника. Решение задач по теме «Площади	Урок закрепления изученного.	Закрепление знаний, умения и навыков по теме. Работа над ошибками.	<i>Знать:</i> понятие площади; основные свойства площади; формулы для вычисления площадей	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная	П. 48 – 55, Вопр. 1 – 10, № 495 (б), 494, 490 (а).

	многоугольников».	ого.		квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора.	работа обучающего характера с последующей проверкой.	
28	Решение задач по теме «Площади многоугольников».	Урок повторения и обобщения.	Закрепление знаний, умения и навыков по теме. Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		П. 48 – 55, Вопр. 1 – 10, № 490 (в), 497, 503.
29	Обобщающий урок по теме «Площади многоугольников».					П. 48 – 55, Вопр. 1 – 10, № 518, 524.
30	Контрольная работа № 2 по теме «Площади многоугольников».	Урок контроля ЗУН учащихся.	Проверка знаний, умений и навыков.		Контрольная работа.	П. 48 – 55, Вопр. 1 – 10, Задачи по карточке.
Подобные треугольники (20 часов).						
31	Анализ контрольной работы. Пропорциональные отрезки. Подобие фигур. Подобие треугольников. Коэффициент подобия.	Комбинированный урок.	Работа над ошибками. Определение подобных треугольников. Понятие пропорциональных отрезков. Свойство биссектрисы угла и его применение при решении задач.	<i>Знать:</i> определение подобных треугольников; понятие пропорциональных отрезков; свойство биссектрисы угла. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		П. 56 – 57, Вопр. 1 – 3, № 534 (а), 536 (а), 538.
32	Соотношение между площадями подобных фигур. Отношение площадей подобных треугольников.	Комбинированный урок.	Теорема об отношении площадей подобных треугольников и её применение при решении задач. Закрепление определения подобных треугольников, понятия пропорциональных отрезков, свойства биссектрисы угла.	<i>Знать:</i> теорему об отношении площадей подобных треугольников с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 58, Вопр. 4, № 543, 544, 546.
III четверть (20 часов).						
33	Первый признак	Комбин	Решение задач по теме	<i>Знать:</i> первый признак	Теоретический	П. 59,

	подобия треугольников.	ированный урок.	«Определение подобных треугольников». Первый признак подобия треугольников и его применение при решении задач.	подобия треугольников с доказательством. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.	опрос, проверка д\з.	Вопр. 5, № 550, 551 (б), 553.
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	Урок закрепления изученного.	Решение задач на применение первого признака подобия треугольника.	<i>Знать</i> : первый признак подобия треугольников с доказательством. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 56 – 59, Вопр. 1 – 5, № 552 (а, б), 556, 557 (в).
35	Второй и третий признаки подобия треугольников.	Комбинированный урок.	Работа над ошибками. Второй и третий признаки подобия треугольников и их применение при решении задач.	<i>Знать</i> : второй и третий признаки подобия треугольников с доказательствами. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 60 – 61, Вопр. 6 – 7, № 559, 560, 561.
36	Признаки подобия треугольников.	Урок закрепления изученного.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	<i>Знать</i> : признаки подобия треугольников с доказательствами. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 59 – 61, Вопр. 5 – 7, № 562, 563, 604.
37	Обобщающий урок по теме «Признаки подобия треугольников».	Урок повторения и обобщения.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников. Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе.	<i>Знать</i> : определение подобных треугольников; понятие пропорциональных отрезков; свойство биссектрисы угла; признаки подобия треугольников;	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 56 – 61, Вопр. 1 – 7, № 542, 549, 555 (б).
38	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия	Урок контроля ЗУН	Проверка знаний, умений, навыков по теме.	теорему об отношении площадей подобных треугольников.	Контрольная работа.	П. 56 – 61, Вопр. 1 – 7, № 558, 605.

	<i>треугольников».</i>	учащихс я.		<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		
39	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника.	Комбинированный урок.	Работа над ошибками. Теорема о средней линии треугольника, её применение при решении задач.	<i>Знать:</i> определение средней линии треугольника; теорему о средней линии треугольника с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		П. 62, Вопр. 8 – 9, № 570, 571.
40	Замечательные точки треугольника: точка пересечения медиан. Свойство медиан треугольника.	Комбинированный урок.	Свойство медиан треугольника. Решение задач на применение теоремы о средней линии треугольника и свойства медиан треугольника.	<i>Знать:</i> свойство медиан треугольника. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 62, Вопр. 8 – 9, № 568, 569.
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	Комбинированный урок.	Определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков. Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Свойство высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла. Решение задач.	<i>Знать:</i> определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 63, Вопр. 10 – 11, № 572 (а, в, д), 573, 574 (б).
42	Решение прямоугольных треугольников.	Урок закрепления изученн	Решение задач на применение теории о подобных треугольниках.	<i>Знать:</i> определение среднего пропорционального (среднего геометрического)	Теоретический опрос, проверка д\з; самостоятельная	П. 62 – 63, Вопр. 8 – 11, № 575, 577, 579.

		ого.		двух отрезков; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	работа обучающего характера.	
43	Измерительные работы на местности.	Комбинированный урок.	Работа над ошибками. Применение теории о подобных треугольниках при измерительных работах на местности. Решение задач на применение теории подобных треугольников.	<i>Уметь:</i> применять теорию о подобных треугольниках при измерительных работах на местности.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 64, Вопр. 13, № 578, 580, 581.
44	Подобие фигур. Задачи на построение методом подобия.	Урок закрепления изученного.	Закрепление теории о подобных треугольниках. Решение задач на построение методом подобия.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 65, Вопр. 14, № 585 (б), 587, 588.
45	Решение задач на построение методом подобных треугольников.	Урок закрепления изученного.	Закрепление теории о подобных треугольниках. Решение задач на построение методом подобия.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з; самостоятельная работа.	П. 62 – 65, Вопр. 8 – 14, № 590, 606, 607.
46	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное	Урок изучения нового материала.	Введение понятий синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Ознакомление с	<i>Знать:</i> определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника; основные тригонометрические	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 66, Вопр. 15 – 17, № 591 (в, г), 592 (б, г, е), 593 (в, г).

	тригонометрическое тождество.		основными тригонометрическими тождествами и демонстрация их применения в процессе решения задач.	тождества. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30^0 , 45^0 и 60^0 . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.	Урок изучения нового материала.	Обучение вычислению значений синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60° . Формирование навыков решения прямоугольных треугольников с использованием синуса, косинуса и тангенса острого угла.	<i>Знать:</i> значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60° . <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 67, Вопр. 18, № 595, 597, 598.
48	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.	Урок закрепления изученного.	Решение задач.	<i>Знать:</i> определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника; основные тригонометрические тождества; значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60° . <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 66 – 67, Вопр. 15 – 18, № 601, 602, 628.
49	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного	Урок повторения и обобщения.	Закрепление теории о подобных треугольниках. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного	<i>Знать:</i> определение средней линии треугольника; теорему о средней линии треугольника с	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 56 – 67, Вопр. 8 – 18, № 620, 623, 625.

	треугольника. Применение теории подобия треугольников при решении задач».		треугольника. Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе.	доказательством; свойство медиан треугольника; определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла; определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника; основные тригонометрические тождества; значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60° . <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		
50	Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	Урок контроля ЗУН учащихся.	Проверка знаний, умений, навыков по теме.		Контрольная работа.	П. 62 – 67, Вопр. 8 – 18, № 629, 630.
Окружность (16 часов).						
51	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	Комбинированный урок.	Работа над ошибками. Рассмотрение различных случаев расположения прямой и окружности. Решение задач.	<i>Знать:</i> различные случаи расположения прямой и окружности. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		П. 68, Вопр. 1 – 2, № 631 (в, г), 632, 633.
52	Касательная и секущая к окружности, их свойства. Равенство	Комбинированный	Введение понятий касательной и секущей к окружности, точки	<i>Знать:</i> понятия касательной, секущей, точки касания, отрезков	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 69, Вопр. 3 – 7, № 634, 636, 639.

	касательных, проведённых из одной точки.	урок.	касание, отрезков касательных, проведённой из одной точки. Рассмотрение свойств касательной и её признака. Свойства отрезков касательных, проведённых из одной точки, и их применение при решении задач.	касательных, проведённых из одной точки; свойство касательной и её признак; свойства отрезков касательных, проведённых из одной точки, с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		
IV четверть (16 часов).						
53	Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных.	Урок закрепления изученного.	Закрепление теории о касательной к окружности. Решение задач.	<i>Знать:</i> понятия касательной, секущей, точки касания, отрезков касательных, проведённых из одной точки; свойство касательной и её признак; свойства отрезков касательных, проведённых из одной точки, с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 69, Вопр. 3 – 7, № 641, 643, 645.
54	Градусная мера дуги окружности. Центральный, вписанный угол, величина вписанного угла.	Урок изучения нового материала.	Введение понятий градусной меры дуги окружности, центрального и вписанного угла. Решение простейших задач на вычисление градусной меры дуги окружности.	<i>Знать:</i> понятия градусной меры дуги окружности, центрального и вписанного угла. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 70, Вопр. 8 – 10, № 649 (б, г), 650 (б), 651 (б).
55	Теорема о вписанном угле. Соответствие	Урок изучения	Теорема о вписанном угле и её следствия.	<i>Знать:</i> теорему о вписанном угле и её	Теоретический опрос; проверка	П. 71, Вопр. 11 – 13,

	между величиной угла и длиной дуги окружности.	я нового материала.	Применение теоремы и её следствий при решении задач.	следствия с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	д\з.	№ 654 (б), 655, 657.
56	Метрические соотношения в окружности: свойства хорд. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	Комбинированный урок.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд и её применение при решении задач.	<i>Знать:</i> теорему об отрезках пересекающихся хорд с доказательством <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 71, Вопр. 14, № 660, 666 (б, в), 663.
57	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».	Урок закрепления изученного.	Систематизация теоретических знаний по теме. Решение задач.	<i>Знать:</i> понятия центрального и вписанного угла; теорему о вписанном угле и её следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа проверочного характера.	П. 68 – 71, Опр. 1 – 143, № 661, 663, 673.
58	Построения с помощью циркуля и линейки. Свойства биссектрисы угла. Замечательные точки треугольника: точка пересечения биссектрис.	Комбинированный урок.	Работа над ошибками. Свойство биссектрисы угла, её применение при решении задач.	<i>Знать:</i> свойство биссектрисы угла и её следствия с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Проверка д\з.	П. 72, Вопр. 15 – 16, № 675, 676 (б), 677.
59	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Замечательные точки треугольника: точка пересечения	Комбинированный урок.	Понятие серединного перпендикуляра. Теорема о серединном перпендикуляре и её применение при решении задач.	<i>Знать:</i> понятие серединного перпендикуляра; теорему о серединном перпендикуляре с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 72, Вопр. 17 – 19, № 679 (б), 680 (б), 681.

	серединных перпендикуляров. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.			теме.		
60	Теорема о точке пересечения высот треугольника. Замечательные точки треугольника: точка пересечения высот. Окружность Эйлера.	Комбинированный урок.	Теорема о точке пересечения высот треугольника и её применение при решении задач.	<i>Знать:</i> теорему о точке пересечения высот треугольника с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 73, Вопр.20, № 678 (б), 671 (б), 659.
61	Окружность, вписанная в треугольник.	Урок изучения нового материала.	Понятия вписанной и описанной окружностей. Теорема об окружности, вписанной в треугольник. Решение задач.	<i>Знать:</i> понятия вписанной и описанной окружностей; понятие вписанного и описанного треугольника; теорему об окружности, вписанной в треугольник, с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 74, Вопр. 21 – 22, № 689, 693 (б), 692.
62	Описанные четырёхугольники. Свойства описанного четырёхугольника.	Комбинированный урок.	Свойство описанного четырёхугольника и его применение при решении задач.	<i>Знать:</i> свойство описанного четырёхугольника с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 74, Вопр. 23, № 695, 699, 700.
63	Окружность, описанная около треугольника.	Урок изучения нового	Введение понятий описанного около окружности многоугольника и	<i>Знать:</i> понятия описанного около окружности многоугольника и вписанного в окружность	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 75, Вопр. 24 – 25, № 702 (б), 705 (б), 707.

		материала.	вписанного в окружность многоугольника. Теорема об окружности, описанной около треугольника, и её применение при решении задач.	многоугольника; теорему об окружности, описанной около треугольника, с доказательством. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.		
64	Вписанные четырёхугольники. Свойство вписанного четырёхугольника.	Комбинированный урок.	Свойство вписанного четырёхугольника	<i>Знать</i> : свойство вписанного четырёхугольника с доказательством. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 75, Вопр. 24 – 26, № 709, 710, 731.
65	Взаимное расположение двух окружностей. Вписанные и описанные многоугольники.	Урок повторения и обобщения.	Взаимное расположение двух окружностей. касание и пересечение двух окружностей. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	<i>Знать</i> : определения, свойства и теоремы по изученной теме. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа.	П. 68 – 75, Вопр. 1 – 26, № 726, 728, 722.
66	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность».	Урок контроля ЗУН учащихся.	Проверка знаний, умений, навыков по теме.	<i>Знать</i> : определения, свойства и теоремы по изученной теме. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.	Контрольная работа.	П. 68 – 75, Вопр. 1 – 26, № 648, 652, 694.
Итоговое повторение (2 часа).						
67	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Четырёхугольники. Площадь».	Урок повторения и обобщения.	Работа над ошибками. Повторение основных теоретических сведений по темам. Решение задач.	<i>Знать</i> : основные определения, свойства и теоремы, изученные в 8 классе. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме.		Задание по карточке.
68	Повторение по теме	Урок	Работа над ошибками.	<i>Знать</i> : основные		

	«Подобие треугольников. Окружность».	повторе ния и обобще ния.	Повторение основных теоретических сведений по темам. Решение задач.	определения, свойства и теоремы, изученные в 8 классе. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		
--	--	------------------------------------	---	---	--	--