

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Песковатская средняя школа Дубовского муниципального района Волгоградской области

«Рассмотрено»
на заседании
методического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2019 г.

«Утверждаю»
Директор МКОУ Песковатская СШ



Пр. № 368 от 30.08.2019г.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» на 2019-2020 учебный год 8 класс

Составитель: учитель математики
МКОУ Песковатской СШ
Михайлова Н.В.

2019 год

Пояснительная записка

При составлении рабочей программы по математике 8 класса учтены требования к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным), основные подходы к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования, на основе основной образовательной программы основного общего образования МКОУ Песковатская СШ.

Рабочая программа по математике для 8 класса составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом примерных программ курса математики для 8 классов средней общеобразовательной школы, включает два раздела: раздел «Алгебра» и «Геометрия». РП составлена с использованием рекомендаций авторских программ под ред. Г.В.Дорофеева (алгебра) и Л.С.Атанасяна (геометрия).

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. Алгебра 8 класс, М.: Просвещение, 2017.

Геометрия учебник 7-9 класс. / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М: Просвещение, 2017.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 5 ч в неделю, всего 170 часов. С учетом работы МКОУ Песковатская СШ продолжительность учебного года в 8 классе составляет 34 недели.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

В программу внесены изменения в связи с тем, что алгебра и геометрия преподаются одним предметом Математика. В программе предусмотрено блочное изучение этих предметов. Каждый блок закрывается контрольной работой.

УМК

Учебники:

Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. Алгебра 8 класс, - М.: Просвещение, 2017.

Геометрия учебник 7-9 класс. / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М: Просвещение, 2017.

Методические пособия для учителя:

- 1) Кузнецова Л.В, Минаева С.С, Рослова Л.О.. Алгебра. Контрольные работы 8 кл. - М.: Просвещение, 2018.
- 2) Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс: учебное пособие для общеобразоват. организаций / [С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др.]. – М.: Просвещение, 2016.
- 3) Геометрия. 8 класс. Рабочая тетрадь: пособие для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.– М. : Просвещение, 2017.
- 4) Атанасян Л.С. и др. Изучение геометрии в 7-9 классах: метод. рекомендации к учебнику. – М.: Просвещение, 2016.
- 5) Атанасян. Л.С. Геометрия, 7-9. Учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2017.
- 6) М. Г. Гилярова. Поурочные планы по учебнику «Геометрия» 8 класс (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.) – Волгоград, 2016.
- 7) Евстафьева Л. П. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс: пособие для общеобразовательных учреждений / Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. – М. : Просвещение, 2018.
- 8) Мельникова Н.Б. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия 7 – 9» /Н.Б. Мельникова – 3-е изд. – М: Издательство «Экзамен», 2017

Цели изучения курса математики на ступени основного общего образования:

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Формы и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся.

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:

- вопросов и заданий для самостоятельной подготовки;
- заданий для подготовки к итоговой аттестации;
- тестовых задания для самоконтроля.

Виды контроля:

- фронтальный опрос.
 - индивидуальная работа у доски.
 - индивидуальная работа по карточкам.
 - самостоятельная работа.
 - проверочная работа.
 - математический диктант
 - тестовая работа.
1. Текущий контроль
 2. Тематический контроль
 3. Итоговый контроль

Методы и формы организации контроля.

1. Устный опрос.
2. Монологическая форма устного ответа.
3. Письменный опрос:
 - 1) математический диктант;
 - 2) самостоятельная работа;
 - 3) контрольная работа;
 - 4) тестирование.

Осуществляется текущий, тематический, итоговый контроль. Текущий контроль осуществляется как в письменной, так и в устной форме при выполнении заданий в тетради. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных работ, решения задач, выполнения тестов. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательного учреждения в форме контрольной работы или тестирования. Аттестация обучающихся проводится в соответствии с Положением о системе оценок.

Изучение математики дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

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

в предметном направлении:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения линейных и рациональных уравнений; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Содержание учебника

Учебник алгебры для 8 класса под редакцией Г. В. Дорофеева — составная часть единой системы учебников для 5—9 классов. Основу ее общей концепции составляют идеи общекультурной ориентации содержания, интеллектуального развития учащихся, формирования личностно-ценностного отношения к математическим знаниям.

Содержание учебника позволяет достичь планируемых результатов обучения, предусмотренных ФГОС основного общего образования. Учебный текст разбивается на смысловые фрагменты специальными знаками и завершается вопросами, позволяющими проверить, как понято прочитанное. В систему упражнений включены такие виды деятельности, как анализ информации, наблюдение и рассуждение, конструирование алгоритмов, поиск закономерностей, исследование и т. д. Всё это позволяет учащимся активно и осознанно овладевать универсальными учебными действиями. Каждая глава завершается разделом "Чему вы научились", помогающим ученику проверить себя на базовом уровне и оценить возможность выполнения более сложных заданий.

Учебник для 8 класса включает следующие главы: «Алгебраические дроби», «Квадратные корни», «Квадратные уравнения», «Системы уравнений», «Функции», «Вероятность и статистика».

Первая из этих глав — «Алгебраические дроби» является естественным продолжением начатой в 7 классе линии целых и дробных выражений. Как и в 7 классе, изложение строится с опорой на приобретённый учащимися опыт работы с числами. Акцент делается на осознанное восприятие разнообразных приёмов преобразования дробных выражений. Изучение рациональных выражений в соответствии с общей идеей развития курса по спирали будет продолжено в 9 классе. Получает дальнейшее развитие начатая ещё в 5 классе линия, направленная на формирование вычислительной культуры учащихся. Включается достаточное число задач, требующих работы с формулами и предусматривающих применение калькулятора. Особенностью таких задач является то, что калькулятор в них выступает как инструментальное средство, облегчающее получение числовых результатов, в то время как основной смысл задачи заключается в поиске способа решения, сопоставлении имеющихся данных, формулировании тех или иных выводов, т. е. активизации интеллектуальной деятельности учащихся.

В этой теме, как, впрочем, и во всех последующих, внимание уделяется решению текстовых задач, которые, как правило, выделяются в отдельные пункты. При этом виды рассматриваемых задач чрезвычайно разнообразны.

В частности, продолжается решение задач на проценты.

Особенностью изучения темы «Квадратные корни» является более лаконичное и компактное изложение теоретических сведений о свойствах квадратных корней, связь с геометрией, усиление практического аспекта. В рамках этой темы учащиеся знакомятся с понятием кубического корня, и одновременно у них формируются начальные представления о корне n -й степени. В этой теме активно используется калькулятор для извлечения корней в ходе решения практических задач, а также для иллюстрации некоторых теоретических идей.

Тема «Квадратные уравнения» содержит весь традиционный материал. В то же время имеются и некоторые отличия. Изучение теоремы Виета связывается с задачей разложения квадратного трёхчлена на множители. По ходу изучения темы постоянно включаются задания на решение уравнений высших степеней, активно используется метод подстановки. Завершается эта тема рассмотрением вопроса о нахождении целых корней уравнения.

Продолжается решение текстовых задач, при этом именно здесь появляется естественная возможность поговорить об особенностях математических моделей, описывающих реальные ситуации.

Центральным содержанием главы «Системы уравнений» является изучение систем линейных уравнений. Начинается глава с рассмотрения вопроса о прямых на координатной плоскости: уравнение прямой и различные его формы, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых на плоскости. Вопрос об аналитических способах решения систем линейных уравнений не ограничивается системами с двумя переменными. Это позволяет сделать дальнейший шаг в идейном продвижении в овладении методами решения текстовых задач: отчётливо формулируется мысль о том, что при составлении системы уравнений часто бывает целесообразно вводить столько переменных, сколько неизвестных содержится в условии, и составлять соответствующее число уравнений.

Изложение вопроса о функциях (глава «Функции») строится на базе опыта, приобретённого учащимися при изучении различных зависимостей между величинами, и большого количества графиков, знакомых восьмиклассникам. В главе вводится некоторый круг функциональных понятий, рассматриваются свойства функций. Основное внимание уделяется функциям $y = kx + b$ и $y = kx$. Большое место занимают практические работы, вопросы и задачи прикладного и практического характера.

В главе «Вероятность и статистика» расширяется круг статистических характеристик ряда данных. Здесь же продолжается формирование представлений о вероятности случайных событий: даётся классическое определение вероятности, а также решаются задачи, в которых вероятность вычисляется из геометрических соображений.

Учебный предмет «Математика» основного общего образования является интегрированным, состоящим в 7-9 классах из двух обязательных разделов «Алгебра» и «Геометрия». Очередность тем разделов учебного предмета «Математика» регламентируется программой учебного предмета в основной образовательной программе и является компетенцией учителя.

Раздел «Алгебра»

Цели:

- развитие представления об алгебраических дробях как обобщение понятия числовой дроби;
- расширение понятия числа введением множества иррациональных чисел;

- расширения представления об уравнениях изучением квадратных уравнений и методов их решения, систем уравнений и методов их решения;
- формирование понятия «функция» и способов ее задания;
- изучение линейной функции, функции $y=k/x$;
- знакомство со статистическими характеристиками, формирование умения вычислять вероятности равновероятных событий.

Задачи:

- формирование общеучебных умений и навыков (ОУУН) через выполнение устных и письменных упражнений;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего их при решении задач математики и смежных предметов;
- включение учащихся в исследовательско – поисковую деятельность как фактор личностного развития;
- развитие комбинаторного и вероятно-статистического стилей мышления
- развитие ключевых компетентностей с помощью разных методов и приемов.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.
- внеурочные формы: участие в конференциях, конкурсах, форумах, олимпиадах.

Содержание программы по алгебре.

1. Алгебраические дроби (23ч)

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Выделение множителя — степени десяти — в записи числа.

Основная цель — сформировать умения выполнять действия с алгебраическими дробями, действия со степенями с целым показателем; развить навыки решения текстовых задач алгебраическим методом.

Эта тема является естественным продолжением и развитием начатого в 7 классе систематического изучения преобразований рациональных выражений. Изложение целесообразно строить, как и при изучении преобразований буквенных выражений и 7 классе, с опорой на опыт работы с числами. Главным результатом обучения должно явиться владение алгоритмами сложения, вычитания, умножения и деления алгебраических дробей. Количество и уровень сложности заданий, требующих выполнения но скольких действий, определяются самим учителем в зависимости от возможностей класса. При этом необходимо иметь в виду, что в соответствии с общей идеей развития содержания курса по спирали в 9 классе предусмотрен еще один «проход» преобразования рациональных выражений.

Самостоятельный фрагмент темы посвящен изучению степени с целым показателем. Мотивом для введения этого понятия служит целесообразность представления больших и малых чисел в так называемом стандартном виде. С этим способом записи чисел учащиеся уже встречались на уроках физики, завершается тема фрагментом, посвященным решению уравнений и текстовых задач. По сравнению с курсом 7 класса здесь предлагаются более сложные в техническом отношении уравнения (хотя, как и в 7 классе, это по-прежнему целые уравнения, держащие дробные коэффициенты).

2. Квадратные корни (19ч)

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня и их применение к преобразованию выражений. Корень третьей степени, понятие о корне n -й степени из числа.

Нахождение приближенного значения y с помощью калькулятора. Графики зависимостей $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$

Основная цель — научить преобразованиям выражений, содержащих квадратные корни; на примере квадратного и кубического корней сформировать представления о корне n -й степени, Понятие квадратного корня возникает в курсе при обсуждении двух задач — геометрической (о нахождении стороны квадрата по его площади) и алгебраической (о числе корней уравнения вида $x^2 = a$, где a — произвольное число). При рассмотрении первой из них даются начальные представления об иррациональных числах.

В содержание темы целесообразно включить нетрадиционный алгебры вопрос — теорему Пифагора. Это позволит продемонстрировать естественное применение квадратных корней для нахождения длин отрезков, построения отрезков с иррациональными длинами, точек с иррациональными координатами.

Целесообразно также активно использовать калькулятор, причем не только в качестве инструмента для извлечения корней и как средство, позволяющее проиллюстрировать некоторые теоретические идеи.

В ходе изучения данной темы предусматривается знакомство с понятием кубического корня, одновременно формируются начальные представления о корне n -й степени. Рассматриваются графики зависимостей $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$.

3. Квадратные уравнения (20ч)

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения, Решение текстовых задач составлением квадратных уравнений, Теорема Виета. Разложение на множители квадратного трехчлена,

Основная цель — научить решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач.

В тему включен весь материал, традиционно относящийся к разделу курса. В то же время, предлагаются и некоторые существенные изменения: рассмотрение теоремы Виета связывается с задачей разложения квадратного трехчлена на множители; в систему упражнений должны постоянно включаться задания на решение уравнений высших степеней; следует активно использовать метод подстановки.

Большое место должно быть отведено решению текстовых задач, при этом рассматриваются некоторые особенности математических моделей, описывающих реальные ситуации.

В связи с рассмотрением вопроса о разложении на множители квадратного трехчлена появляется возможность для дальнейшего развития линии преобразований алгебраических выражений.

4. Системы уравнений (19ч)

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Примеры решения уравнений и целых числах. Система уравнений; решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графическая интерпретация. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач составлением систем уравнений. Уравнение с несколькими переменными.

Основная цель — ввести понятия уравнения с двумя переменными, графика уравнения, системы уравнений; обучить решению систем линейных уравнений с двумя переменными, а так же использованию приема составления систем уравнений при решении текстовых задач.

Основное содержание данной темы курса связано с решением линейного уравнения и решением систем линейных уравнений. В то же время приводятся примеры и нелинейных уравнений, рассматриваются их графики, решаются системы, и которых одно уравнение не является линейным.

Особенностью изложения является акцентирование внимания на блоке вопросов, по сути относящихся к аналитической геометрии. Тема начинается с вопроса о прямых на координатной плоскости: рассматривается уравнение прямой в различных формах, специальное внимание уделяется уравнению вида $y = kx + l$, формулируется условие параллельности прямых, а в качестве необязательного материала может быть рассмотрено условие перпендикулярности прямых. Сформированный аналитический аппарат применяется к решению задач геометрического содержания (например, составление уравнения прямой, проходящей через две данные точки, прямой, параллельной данной и проходящей через данную точку, и пр.).

Продолжается решение текстовых задач алгебраическим методом. Теперь математической моделью рассматриваемой ситуации является система уравнений, при этом в явном виде формулируется следующая мысль: при переводе текстовой задачи на математический язык удобно вводить столько переменных, сколько неизвестных содержится в условии.

5. Функции (14ч)

Функция. Область определения и область значений функции, График функции. Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, нули функции. Функции $y = kx$, $y = kx + l$,

$y = \frac{k}{x}$ и их графики. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием функции, расширить математический язык введением функциональной терминологии символики; рассмотреть свойства и графики конкретных

числовых функций: линейной функции и функции $y = \frac{k}{x}$; показать значимость функционального аппарата для моделирования реальных ситуаций, научить в несложных случаях применять полученные знания для решения прикладных и практических задач.

Материал данной темы опирается на умения, полученные в результате работы с графиками реальных зависимостей между величинами. Акцент делается не столько на определение понятия функции и связанных с ним понятий, сколько на введение нового языка, новой терминологии и символики. При этом новый язык постоянно сопоставляется с уже освоенным: внимание обращается на умение переформулировать задачу или вопрос, перевести их с языка графиков на язык функций либо уравнений пр.

Особенностью данной темы является прикладная направленность учебного материала. Основное внимание уделяется графикам реальных зависимостей, моделированию разнообразных реальных ситуаций, формированию представления о скорости роста или убывания функции. При изучении линейной функции следует явно сформулировать мысль о том, что линейной функцией описываются процессы, протекающие с постоянной скоростью, познакомить учащихся с идеей линейной аппроксимации.

6. Вероятность и статистика (7ч)

Статистические характеристики ряда данных, медиана, среднее арифметическое, размах. Таблица частот. Вероятность равновероятных событий. Классическая формула вычисления вероятности события и условия ее применения. Представление о "метрической вероятности. Основная цель — сформировать представление о возможностях описания и обработки данных с помощью различных средних; познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы и из геометрических соображений. Материал данной темы знакомит с ситуациями, требующими вычисления средних для адекватного описания ряда данных. Основное внимание уделяется целесообразности использования моды, медианы или среднего арифметического в зависимости от ситуации. В предыдущих классах был рассмотрен статистический подход понятию вероятности, на основе которого вводится гипотеза о равновероятности событий, позволяющая в ситуации с равновероятными исходами применять классическую формулу вычисления вероятности события. Кроме того, рассматривается Метрический подход к понятию вероятности, позволяющий в некоторых ситуациях с бесконечным количеством исходов вычислять вероятность наступления события как отношения площадей фигур.

Раздел «Геометрия»

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин.

В ходе преподавания геометрии в 8 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще-учебного 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.

В ходе изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются следующие задачи:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что требуется для изучения дальнейшего курса геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

Предметным результатом изучения курса является - сформированность следующих умений:

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

- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;
- определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- определении окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
- определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
- определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
- приёмах решения прямоугольных треугольников;
- тригонометрических функциях углов от 0 до 180° ;
- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теореме Пифагора.

применять признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач;

решать простейшие задачи на трапецию;

находить градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;

применять свойства касательных к окружности при решении задач;

решать задачи на вписанную и описанную окружность;

выполнять основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;

находить значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;

применять соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;

решать прямоугольные треугольники;

сводить работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов;

применять теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;

решать произвольные треугольники;

находить площади треугольников, параллелограммов, трапеций;

применять теорему Пифагора при решении задач;

находить простейшие геометрические вероятности;

находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Результаты изучения предмета влияют на итоговые результаты обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 8 класс, что является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 8 класса.

В основу курса геометрии положены такие принципы как:

- целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике.
- научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых)
- практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации.
- принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

Формы работы: фронтальная работа; индивидуальная работа; коллективная работа; групповая работа.

Методы работы: рассказ; объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий; дифференцированные задания, самостоятельная работа; взаимопроверка, дидактическая игра; решение проблемно-поисковых задач.

Используются следующие **формы и методы контроля** усвоения материала: устный контроль (индивидуальный опрос, устная проверка знаний); письменный контроль (контрольные работы, письменный зачет, графические диктанты, тесты).

Содержание программы по геометрии.

Содержание программы соответствует обязательному минимуму содержания образования и имеет большую практическую направленность

1. Четырехугольники (14 ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Цель: изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

2. Площади (14 ч)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

3. Подобные треугольники (20 ч)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

4. Окружность (20 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Тематический план

№	Наименование разделов, тем	Примечание	Количество часов	Контрольные работы
1	Алгебраические дроби	алгебра	23	Входная контрольная работа к.р. №1 по теме «Алгебраические дроби»
2	Четырехугольники	геометрия	14	к.р. №2 по теме «Четырехугольники»
3	Квадратные корни	алгебра	19	к.р. №3 по теме «Квадратные корни»
4	Площади	геометрия	14	к.р. №4 по теме «Площади»
5	Квадратные уравнения	алгебра	20	к.р. №5 по теме «Квадратные уравнения»
6	Подобные треугольники	геометрия	20	к.р. №6 по теме «Подобные треугольники» к.р. №7 по теме «Применение подобия к решению задач»
7	Системы уравнений	алгебра	19	к.р. №8 по теме «Системы уравнений»
8	Окружность	геометрия	20	к.р. №9 по теме «Окружность»
9	Функции	алгебра	14	к.р. №10 по теме «Функции»
10	Вероятность и статистика	алгебра	6	к.р. №11 по теме «Вероятность и статистика»
11	Повторение		1	Итоговая контрольная работа
				Административная контрольная работа
	Итого		170 ч	14

Календарно-тематическое планирование по алгебре

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				По плану	Фактически
1	Понятие алгебраической дроби	1	п.1.1, № 3бге, 5, 12бв		
2	Множество допустимых значений переменных, входящих в дробь	1	№ 7бгез, 13бге, 14бг		
3	Вывод и применение основного свойства дроби	1	п.1.3, № 20а, 21бг, 22бг, 23бге		
4	Сокращение алгебраических дробей	1	п.1.2, №25бге, 27бге, 29бге		
5	Следствия из основного свойства дроби	1	п.1.2 № 32, 33г, 28авд, 39		
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	п.1.3, №45бг, 46бге, 47бге		
7	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	п.1.3, №48, 49		
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	п.1.3, №47авд, 48а-е		
9	Сложение и вычитание алгебраической дроби и целого выражения	1	п.1.3, №61бге, 62бгез, 69бг		
10	Входная контрольная работа	1			
11	Правила умножения и деления алгебраических дробей	1	п.1.4, №75бге, 81бге, 82бге, 83бге		
12	Упрощение выражений, содержащие действия умножения и деления алгебраических дробей	2	№ 78бге, 79бгез, 80бге, 84бгез №76бге, 86бге, 87бге, 88бг		
13	Совместные действия с алгебраическими дробями	2	91бге, 92бг, 94бг, 96бг, 97бге №99бг, 100бг, 101б, 102б, 103бг		
14	Понятие степени с целым показателем	1	108бгез, 113бг, 114бг, 106бгез, 117бгез		
15-16	Степень с целым показателем	2	№119бге, 120бг, 135бгез, 136б, 137а № 125бге, 126бге, 128, 129, 132б		
17-18	Свойства степени с целым показателем	2	№145, 146, 147, 149		
19-20	Решение уравнений и задач	2	п.1.8, № 165 (г,		

			е); № 166 (б, г); № 167 (г); № 168 (б,г)		
21	Контрольная работа №1 «Алгебраические дроби»	1			
22	Задача о нахождении стороны квадрата	1	п.2.1, № 225; 226 (б, г, е), 227; № 235 (б, г, е)		
23	Понятие квадратного корня	1	п.2.1, № 238 (б); 240 (б), 242; 246		
24	Иррациональные числа	1	п.2.2, № 249 (б, г, е); 256; 258 (б); №269 (б, г, е)		
25	Действительные числа	1	п.2.2, № 260 (б, г, е), 261 (б, г, е) 262 (б, в)		
26-27	Теорема Пифагора	2	п.2.3, № 274, 276, 292(б, г, е, з)		
28	Применение теоремы Пифагора	1	п.2.3, № 280, 284, 283 (б, в)		
29-30	Квадратный корень (алгебраический подход)	2	п.2.4, № 292 (б,г, е,з); 293(б,г,е); 294(б,г е); 296 п.2.4, № 299; 301 (б, г, е) 304 (б, г, е) 305 (в, д)		
31	График зависимости $y = \sqrt{x}$	1	п.2.5, № 308; 310 (б, г, е); 314; 315		
32-34	Свойства квадратных корней	3	п.2.6, № 320 (б, г, е); № 321 (б, г, е, з); № 322 (б, г); № 326 (б, г, е)		
35-36	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2	п.2.7, № 353 (б,г, е), 354(б,г,е); 356(б,г,е); 357 (б,г,д) п.2.7, № 363 (б, г, е); 367 (б, г, е); 368(б,г) 371 (б,г)		
37	Преобразование выражений	1	п.2.7, № 370 (б), 372 (б, г); 373 (б), 376 (б)		
38	Кубический корень	1	п.2.8, № 396, 398, 400		
39	Контрольная работа № 2 «Квадратные корни»	1			
40	Какие уравнения называют квадратными	1	п.3.1, № 428 (б, г); 429 (б, г); 431 (б, г, е)		
41	Определение квадратного уравнения.	1	п.3.2, № 435 г, д, е, 436 (б, г, е, з)		
42	Формула корней квадратного уравнения	1	п.3.2 № 437 (б, г, е, з); 438 (б, г);		

			е, з, 439 (б, г)		
43	Решение квадратного уравнения	1	п.3.2 № 441 (б, г, е), 444 (б, г, е)		
44	Вторая формула корней квадратного уравнения	1	п.3.3, № 449 (б, г, е, з); 450 (б, г, е, з); 451 (б, г, е)		
45	Применение формул корней при решении квадратного уравнения	1	п.3.4, № 484; 486; 488		
46	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	п.3.4, № 476; 477		
47	Решение текстовых задач с помощью уравнения	1			
48	Решение задач с помощью уравнений	1			
49	Неполные квадратные уравнения	1	п.3.5, № 490(б,е); 491(г,е); 492(б,г); 493(б,г, е)		
50	Решение неполных квадратных уравнений	1	п.3.5, № 496 (б, г, е); 497 (б, г, е); 498 (б)		
51	Решение уравнений методом разложения на множители	1	п.3.5, № 503 (б, г) 504 (в, г) 506 (б, г)		
52	Теорема Виета	1	п.3.6, № 513 (б, г, е); 514 (б, г, е); 515 (б, г, е)		
53	Теорема Виета	1	п.3.6, № 517 (б, г, е, з); 519 (д, е, ж, з); 524		
54	Теорема обратная теореме Виета	1			
55	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	п.3.7, № 531(б,г); 533(б,г,е)534(б,г); ;		
56	Разложение трехчлена на множители	1	п.3.7, № 538 (б, г, е) 539 (б, г); 540 (б, г); 542 (б)		
57	Решение задач на разложение квадратного трехчлена на множители	1	№ 543 (б, г); 544 (б, г, е) 545 б, 546 (б)		
58	Решение задач по теме «Квадратные уравнения»	1			
59	Контрольная работа №3 «Квадратные уравнения»	1			
60	Линейное уравнение с двумя переменными	1	п.4.1, №572 б, 575, 576 (б, г);		
61	График линейного уравнения с двумя переменными	1	п. 4.2, № 588 (б, г); 589 (б, г, е) 590 (б, г);		
62	Графическое решение уравнения	1	п. 4.2, № 598, 601 б, 602		
63	Уравнение прямой вида $y=kx+l$	1	п.4.3, № 607 (б,		

			г); 608 (б, г); 610 б, г, д		
64	График прямой вида $y=kx+l$	1	п.4.3, № 617, 619 (б, г, е) 621 (б, г);		
65	Графическое решение уравнения прямой вида $y=kx+l$	1	п.4.3, № 627 (б, г); 628 б, 630		
66	Системы уравнений	1	п.4.4, № 633 (б,г); 635, 636 (б,г,е) 637 б		
67	Способ сложения при решении систем уравнений	1	п.4.4 №639 б, г, е, 640 (б, г, е) 642 б, д		
68	Решение систем уравнений способом сложения	1	п.4.4, № 641 (б, г); 645 (б, г); 646 (б, г)		
69	Применение способа сложения систем уравнений	1	п.4.5, № 650 (б, г); 653 (б, г); 651 (б, г); 652 (б, г, е)		
70	Способ подстановки	1	п.4.5, № 654 (б, в); 655 (в); 656 (б, г, е)		
71	Решение систем уравнений способом подстановки	1	п.4.5, № 658 (б, г); 660 (б, г); 661 (б); 662 (б, г)		
72	Применение способа сложения при решении систем уравнений	1	п.4.6, ДМ О-28 № 2 (б); 3(в, г); 4(б)		
73	Решение задач с помощью систем уравнений	1	п.4.6, № 664 (в, г); 666(б); 665(б)		
74	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	п.4.6, № 668 (б); 670 (б); 674 (а)		
75	Решение текстовых задач	1			
76	Задачи на координатной плоскости	1	п.4.7, , № 684(б), 685(б), 686(а)		
77	Графическое решение систем уравнений	1	Глава 4, стр.224 № 1, № 5, № 7, № 11		
78	Контрольная работа №4 «Системы уравнений»	1			
79	Чтение графиков	1	п.5.1, № 729, 730, 732		
80	Что такое функция	1	п.5.1, № 733; 736		
81	Способы задание функции	1	п.5.2, № 737 (б), 738 б, 739 (б), 740 (б, г)		
82	График функции	1	п.5.2, № 742, 744 в, г, 746 (б, в); 749		
83-	Задачи на работу с графиками функции	1	п.5.3, № 757, 761 б, 760, 762 б		
84	Свойства функции	1	п.5.3, № 764 б, 765(б, г); 766(б,		

			г)		
85	Линейная функция	1	п.5.4, № 776, 783 (б, г); 780 (в, г)		
86	Функция вида $y=kx+l$	1	п.5.4, № 781 б,г, 785(б, г, е) 787б		
87	Построение графика линейной функции	1	п.5.5, № 791; 793; 794 (б, г, е); 795 (в, г)		
88	Свойства линейной функции и ее график	1	п.5.5, ДМ О-34 № 6(б), 7(б), 8(г,д,е)		
89	Функция $y= k/x$ и ее график	1	п.5.6, № 817		
90	Свойства функции $y=k/x$	1	п.5.6, № 819(б); 820(б); 822(б); 823		
91	Задачи на построение графиков функции	1	Глава 5, ДМ стр.96, тест		
92	Контрольная работа №5 «Функции»	1			
93	Статистические характеристики: медиана.	1	п.6.1, № 858; 859; 864		
94	Статистические характеристики: таблица частот	1	п.6.1, № 861; 865		
95	Вероятность равновозможных событий	1	п.6.2, № 868 (б, в); 869; 871		
96	Способы вычисления вероятности событий	1	п.6.2, № 874; 875; 878		
97	Сложные эксперименты	1	п.6.3, № 883; 886; 889		
98	Контрольная работа №6 «Вероятность и статистика»	1			
99	Алгебраические дроби	1	стр.118, с.167 задания для самопроверки к главе		
100	Квадратные уравнения	1	стр.118, с.167 задания для самопроверки к главе		
101	Функции, график, свойства	1	стр.118, с.167 задания для самопроверки к главе		
102	Итоговая контрольная работа	1			