

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Фёдора Николаевича Иждерова с. Рысайкино муниципального района Похвистневский Самарской области

Проверено
Зам. директора по УВР

_____ Тихонова И.А.
(подпись) (ФИО)

30 августа 2024 г.

Утверждено приказом №89 - од
от 31 августа 2024 г.

директор _____ Исаев А.В.
(подпись) (ФИО)

Рабочая программа по учебному предмету «Математика»

9 класс

Количество часов в неделю – 5,5 ч.

Количество часов за год – 187 ч.

АЛГЕБРА – 119 ч.,

ГЕОМЕТРИЯ – 68 ч.

Рассмотрена на заседании МО _____ учителей естественно-математического цикла
(название методического объединения)

Протокол № 1 от « 29 » августа 2024 г.

Руководитель МО _____ Никонова Т.П.
(подпись) (ФИО)

Учебники:

Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие: под ред. Теляковского С.А. 16-е издание, переработанное. 2020г.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7-9 кл."Издательство Просвещение,2020г.

Математика. Вероятность и статистика. 7 – 9 классы. Учебник в 2 частях. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко, под редакцией И.В. Яценко — М.: Просвещение, 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2018 года.
2. Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ им Ф. Н Ижедерева с. Рысайкино.
3. Примерными программами по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2016 – 80с (Стандарты второго поколения)
4. Программы к учебникам «Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9» для общеобразовательных школ авторов Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова «Геометрия 7-9», А.В. Погорелова
5. Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы. (сост.Т.А. Бурмистрова - М.: «Просвещение», 2018),
6. Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9 классы. (сост. Т.А. Бурмистрова - М.: «Просвещение», 2016)

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.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Математика».

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) формирует ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирует целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирует коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения,
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательной компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их извлечения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и

исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий,

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов. предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); Знать значения для углов от 0 до 180° . Определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов. Находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛА

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m - целое число, n – натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире, Выделение множителя - степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства, одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применения к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Применение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент, прямая; условие параллельности прямых. График простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y=x^2$, $y=x^3$, $y=x$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Статистика. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические

показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные события. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыт с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики. Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыт с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины. Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера–Венна.

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

ГЕОМЕТРИЯ

1. Основные свойства простейших геометрических фигур Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерения отрезков. Полуплоскость. Полупрямая. Угол. Откладывание отрезков и углов. Биссектриса. Треугольник. Существование треугольника, равного данному.

Параллельные прямые

2. Смежные и вертикальные углы Смежные углы. Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного

3. Признаки равенства треугольника Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем. Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Обратная теорема. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Свойство медианы равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников

4. Сумма углов треугольника Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых и секущей. Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой

5. Окружность. Геометрическое построение Окружность. Что такое задачи на построение. Касательная к окружности. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному.

Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой. Геометрические места точек.

6. Четырехугольники Определение четырехугольника. Параллелограмм. Свойства диагоналей параллелограмма. Свойства противоположных сторон и углов параллелограмма. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция

7. Теорема Пифагора Косинус угла. Теорема Пифагора. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Как пользоваться таблицами синусов, косинусов, тангенсов. Основные тригонометрические тождества. Значение синуса, косинуса и тангенса некоторых углов. Изменение $\sin \alpha$; $\cos \alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ при возрастании угла α . Неравенство треугольника

8. Координаты на плоскости Введение координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых. Угловой коэффициент в уравнении прямой. Расположение прямой относительно системы координат Пересечение прямой с окружностью. Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180°

9. Движение Примеры преобразования фигур. Свойства движения. Параллельный перенос и его свойства.

10. Векторы

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов

11. Подобие фигур Понятие о гомотетии и подобии фигур. Свойства преобразования. Первый признак подобия треугольников. Второй признак подобия треугольников. Третий признак подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Углы, вписанные в окружность

Пропорциональность отрезков, хорд и секущихся

12. Решение треугольников Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников.

13. Многоугольники Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей. Построение правильных выпуклых многоугольников. Подобие правильных выпуклых многоугольников Длина окружности. Радианная мера угла. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности

14. Площади Понятие площади. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Площади подобных фигур. Площадь круга и его частей. Площадь круга и площадь сектора. Связь между площадями подобных фигур.

15. Элементы стереометрии.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л, Эйлер.

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

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

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

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

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

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А.Г.Колмогоров. Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

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

4) Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш. Специфика **проектной деятельности обучающихся** в значительной степени связана с ориентацией на получение проектного результата, обеспечивающего решение прикладной задачи и имеющего конкретное выражение. Проектная деятельность обучающегося рассматривается с нескольких сторон: продукт как материализованный результат, процесс как работа по выполнению проекта, защита проекта как иллюстрация образовательного достижения обучающегося и ориентирована на формирование и развитие метапредметных и личностных результатов обучающихся.

Основные типы учебных занятий: Урок изучения нового учебного материала; урок формирования первоначальных предметных умений; урок закрепления и применения знаний и умений; урок повторения; урок обобщающего повторения и систематизации знаний; урок контроля знаний и умений; коррекционный урок

Основным типом урока является комбинированный урок.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

В работе по данной программе используются деятельностные, проблемно – поисковые, информационно – коммуникативные, исследовательские и проектные технологии.

Виды и формы промежуточного и итогового контроля: в 7--9 классах промежуточный контроль осуществляется в виде тематических контрольных работ, проводятся 2 диагностических работы в учебный год и переводной экзамен по математике в 7-8 классе по положению о промежуточной аттестации.

Тематическое планирование 9 класс.

Количество часов в неделю – 5,5 ч. Количество часов за год – 187 ч.

АЛГЕБРА – 119 ч.,

ГЕОМЕТРИЯ – 68 ч.

Разделы программы	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Алгебра	
Квадратичная функция 29 ч.	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y=ax^2+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y=x^n$ с чётным и нечётным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора

<p>Уравнения и неравенства с одной переменной 21 ч.</p>	<p>Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств</p>
<p>Уравнения и неравенства с двумя переменными 24 ч.</p>	<p>Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат</p>
<p>Арифметическая и геометрическая прогрессии 17 ч.</p>	<p>Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первый n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор</p>
<p>Элементы комбинаторики и теории вероятности 17 ч.</p>	<p>Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий</p>
<p>Повторение 11ч.</p>	<p>Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y=ax^2+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.</p>

	<p>Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.</p> <p>Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первый n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности.</p> <p>Приводить примеры достоверных и невозможных событий.</p>
Геометрия	
Подобие фигур 14 ч.	<p>Приводить примеры преобразования фигур. Объяснять понятие пропорциональности отрезков. Формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения. Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур. Решать задачи, связанные с подобием треугольников</p>
Решение треугольников 9 ч.	<p>Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p> <p>Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы. Фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности)опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий, работа с раздаточным материалом.</p> <p>Проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок</p>
Многоугольники 15ч.	<p>Пояснять, что такое многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.</p> <p>Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы. Описывать элемент. Распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники. Формулировать определения: центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного многоугольника свойства: вписанного угла, вписанного и описанного</p>
Площади фигур 17 ч.	<p>Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.</p> <p>Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения площади круга. Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов</p>

	<p>вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
<p>Элементы стереометрии. Итоговое повторение 13 ч.</p>	<p>Формировать у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): индивидуальный опрос, составление опорного конспекта, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок. Знать определения: перпендикулярности прямых в пространстве, перпендикулярности прямой и плоскости, перпендикулярности двух плоскостей; Владеть наглядными представлениями о новых понятиях; Уметь решать задачи Формирование у учащихся способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос, выполнение практических заданий</p>

Поурочное планирование

№ урока	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Дата
1	1	Рациональные дроби	
2	1	Функции. Построение графиков линейных функций	
3	1	Смежные и вертикальные углы. Признаки параллельности прямых	
4	1	Квадратные уравнения	
5	1	Стандартный вид числа	
6	1	Теорема Пифагора. Соотношения в прямоугольном треугольнике	
7-8	2	Дробно рациональные уравнения. Решение задач	
9	1	Векторы .Четырёхугольники .Входная контрольная работа№1	
10-11	2	Функция. Область определения и область значения функции	
12	1	Гомотетия. Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия	
13-14	2	Функция. Область определения и область значения функции	
15	1	«Подобие фигур» признаки подобия треугольников по двум углам	
16	1	Функция. Область определения и область значения функции	
17	1	Свойства функции	
18	1	«Подобие фигур» признаки подобия треугольников по двум углам. Признаки подобия треугольников по трем сторонам..	

19	1	Свойства функции	
20	1	Разложение квадратного трехчлена на множители.	
21	1	«Подобие фигур» признаки подобия треугольников по двум углам. Признаки подобия треугольников по трем сторонам..	
22-23	2	Разложение квадратного трехчлена на множители.	
24	1	Признак подобия треугольника по трем сторонам.	
25-26	2	Разложение квадратного трехчлена на множители	
27	1	Решение задач «Признаки подобия»	
28	1	Разложение квадратного трехчлена на множители.	
29	1	Контрольная работа №2 «Свойства функции. Квадратный трехчлен».	
30	1	Подобие прямоугольных треугольников.	
31-32	2	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	
33	1	Контрольная работа «Подобие треугольников» №3	
34-35	2	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	
36	1	Углы, вписанные в окружность	
37	1	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	
38	1	Углы, вписанные в окружность	
39-40	2	Построение графика квадратичной функции	
41	1	Углы, вписанные в окружность. Решение задач.	
42-43	2	Построение графика квадратичной функции	
44	1	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Решение задач.	
45	1	Степенная функция. Корень n -й степени.	
46	1	Степенная функция. Корень n -й степени.	
47	1	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Решение задач	
48-49	2	Степенная функция. Корень n -й степени.	
50	1	Контрольная работа № 4 Углы, вписанные в окружность.	
51	1	Контрольная работа № 5 «Квадратичная функция. Степенная функция»	
52	1	Целое уравнение и его корни	
53	1	Теорема косинусов	
54-55	2	Целое уравнение и его корни	
56	1	Теорема косинусов	
57-58	1	Целое уравнение и его корни.	
59	1	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими	
60-61	2	Целые уравнения и его корни	
62	1	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами	
63-64	2	Целые уравнения и его корни	
65	1	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	
66-67	2	Дробные рациональные уравнения.	
68	1	Решение треугольников	
69	1	Дробные рациональные уравнения.	
70	1	Контрольная работа № 6 «Уравнения с одной переменной»	
71	1	Решение треугольников	
72-73	2	Неравенства второй степени с одной переменной.	

74	1	Решение треугольников.	
75-76	2	Неравенства второй степени с одной переменной.	
77	1	Контрольная работа №7 «Решение треугольников».	
78-79	2	Неравенства второй степени с одной переменной.	
80	1	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.	
81	1	Неравенства второй степени с одной переменной.	
82	1	Контрольная работа №8 «Неравенства с одной переменной»	
83	1	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники	
84-85	2	Уравнение с двумя переменными и его график.	
86	1	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники	
87-88	2	Уравнение с двумя переменными и его график.	
89	1	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	
90-91	2	Уравнение с двумя переменными и его график.	
92	1	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	
93-94	2	Графический способ решения систем уравнений	
95	1	Построение некоторых правильных многоугольников	
96-97	2	Графический способ решения систем уравнений	
98	1	Вписанные и описанные четырёхугольники	
99-100	2	Решение систем уравнений второй степени	
101	1	Вписанные и описанные четырёхугольники	
102-103	2	Решение систем уравнений второй степени	
104	1	Подобие правильных выпуклых многоугольников	
105-106	2	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
107	1	Длина окружности	
108-109	2	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
110	1	Длина окружности	
111-112	2	Неравенства с двумя переменными	
113	1	Радианная мера угла	
114	1	Неравенства с двумя переменными	
115	1	Системы неравенства с двумя переменными	
116	1	Радианная мера угла	
117-118	2	Системы неравенства с двумя переменными	
119	1	Контрольная работа № 9	
120	1	Обобщение темы «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	
121	1	Контрольная работа №10 Уравнения и неравенства с двумя переменными	
122	1	Понятие площади. Площадь прямоугольника	
123-124	2	Последовательности	
125	1	Понятие площади. Площадь прямоугольника	
126-127	2	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	
128	1	Понятие площади. Площадь прямоугольника	

129-130	2	Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	
131	1	Площадь параллелограмма	
132	1	Обобщение темы «Арифметическая прогрессия.»	
133	1	Контрольная работа №11 «Арифметическая прогрессия».	
134	1	Площадь параллелограмма	
135-136	2	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	
137	1	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.) Равновеликие фигуры	
138	1	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	
139	1	Формула суммы n -первых членов геометрической	
140	1	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.) Равновеликие фигуры	
141-142	2	Формула суммы n -первых членов геометрической	
143	1	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.) Равновеликие фигуры	
144	1	Обобщение темы «Геометрическая прогрессия»	
145	1	Контрольная работа № 12 «Геометрическая прогрессия»	
146	1	Площадь трапеции	
147-148	2	Примеры комбинаторных задач.	
149	1	Площадь трапеции	
150-151	2	Перестановки	
152	1	Контрольная работа № 13	
153-154	2	Перестановки	
155	1	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника	
156-157	2	Размещения	
158	1	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей	
159-160	2	Сочетания	
161	1	Площади подобных фигур	
162	1	Решение задач по комбинаторике.	
163	1	Относительность и случайность событий	
164	1	Площади подобных фигур	
165	1	Относительность и случайность событий.	
166	1	Вероятность равновозможных событий	
167	1	Площадь круга и его частей	
168	1	Вероятность равновозможных событий.	
169	1	Решение задач по теории вероятности	
170	1	Контрольная работа № 14 «Площади»	
171	1	Контрольная работа №15 «Элементы частей комбинаторики и теории вероятностей»	
172-173	2	Квадратичная функция	
174	1	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	
175-176	2	Квадратичная функция	
177	1	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	
178-179	2	Уравнения и неравенства с одной переменной	
180	1	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	

		Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	
181-182	2	Уравнения и неравенства с одной переменной	
183	1	Многогранники. Тела вращения	
184-185	2	Уравнения и неравенства с одной переменной	
186-187	2	Контрольная работа в формате ОГЭ	

Линия учебно-методических комплектов авторов С. А. Теляковского и др.

1. Алгебра. 7 класс : учеб. для общеобразоват. организаций /Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2014—2017.
2. Алгебра. 8 класс : учеб. для общеобразоват. организаций /Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2014—2017.
3. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций /Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2014—2017.
4. *Миндюк Н. Г.* Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс. В 2 ч. /Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2014—2017.
5. *Миндюк Н. Г.* Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 класс. В 2 ч. /Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2017.
6. *Миндюк Н. Г.* Алгебра. Рабочая тетрадь. 9 класс. В 2 ч. /Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2017.
7. *Звавич Л. И.* Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс /Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2017.
8. *Жохов В. И.* Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс /В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — М.: Просвещение, 2017.
9. *Макарычев Ю. Н.* Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс /Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2017.
10. *Дудицын Ю. П.* Алгебра. Тематические тесты. 7 класс /Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2017.
11. *Дудицын Ю. П.* Алгебра. Тематические тесты. 8 класс / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2017.
12. *Дудицын Ю. П.* Алгебра. Тематические тесты. 9 класс /Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2017.
13. *Жохов В. И.* Уроки алгебры в 7 классе / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2017.
14. *Жохов В. И.* Уроки алгебры в 8 классе / В. И. Жохов, Г. Д. Карташёва. — М.: Просвещение, 2017.