

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Истинская средняя школа»

муниципального образования –

Старожиловский муниципальный район Рязанской области

ПРИНЯТНО:

на заседании методического совета

Протокол № 1 от «29» 08 2023г

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы Хоменко Н.Е. Хоменко

Приказ № 45 от «29» 08 2023г

ДОПУЩЕНО:

Зам.директора по УР Касьяненко С.В. Касьяненко

«01» 09 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ

АЛГЕБРА

на 2023-2024 учебный год

9 класс

Учитель математики, физики, информатики

Абаркина Наталья Владимировна

Истье, 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре для 9 класса
(Учебник А.Г Мерзляк «Алгебра – 9» Всего 136 часов в год, 4 часа в неделю)

Структура программы

Программа включает четыре раздела:

1. Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования по математике, дается характеристика учебного курса, его место в учебном плане, приводятся личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса, планируемые результаты на основе УУД изучения учебного курса.
2. Содержание курса математики 9 класса.
3. Примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.
4. Рекомендации по организации и оснащению учебного процесса (описание учебно - методического и материально- технического обеспечение)

Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе:

1. Авторской программы предметной линии системы УМК «Алгоритм успеха» по алгебре 7-9 классов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы МОУ СОШ №1 г. Шагонари направлена на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов по алгебре на основе УУД
2. Используемый УМК учебник для общеобразовательных классов Алгебра. 9 класс. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир . – М.: Вентана-Граф, 2019, дидактические материалы, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М.Рабинович, М.С. Якир .
3. Учебного плана МБОУ СОШ №1 г. Шагонарпредусматривает в 9 классе изучение алгебры в объеме 136 часов в год, 4 часа в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» в 9 классе, согласно учебному плану МБОУ СОШ №1 г. Шагонар на 2019-21 учебный год отводится 136 часов из расчета 4 часа в неделю. Предусмотрено 7 тематических контрольных работ, в том числе 1 итоговая. Срок реализации рабочей учебной программы: один учебный год.

Планируемые результаты обучения на основе УУД

в личностном направлении:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

в метапредметном направлении:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе:
развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата:
определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;
корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 2) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 3) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 4) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 5) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 6) 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, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 7) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 8) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 9) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

в предметном направлении:

Выпускник научится 9 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

задавать множества перечислением их элементов;

находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;

приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- рациональное число, арифметический квадратный корень;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;

- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- проверять справедливость числовых равенств;
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Содержание курса алгебры 9 класса

Повторение за 8 класс

1. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств, находить применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

2. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции. I

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и

убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^p$ при четном и нечетном натуральном показателе p . Вводится понятие корня n -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

3. Неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

4. Уравнения с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

5. Элементы прикладной математики.

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводится понятие «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

6. Числовые последовательности.

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

7. Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. История развития понятия функции.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

8. Повторение (итоговое)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе. Подготовка к сдаче ОГЭ. Разбор экзаменационных заданий из сборника ОГЭ и через сайты ФИПИ банк заданий и решу ОГЭ

Учебно-тематическое планирование учебного материала

Учебник Алгебра 9 класс. А.Г.Мерзляк, В.Б Полонский, М.С Якир- М. Вентана-граф, 2019г.

Всего 136ч в год, 4 часа в неделю

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Номера уроков
1	Повторение	10ч	1-10
2	Линейные неравенства и систем неравенств	20ч	11-30
3	Квадратичная функция	16ч	31-46
4	Квадратные неравенства	25ч	47-71
5	Элементы прикладной математики	20ч	72-91
6	Числовые последовательности. Прогрессии	25ч	92-116
7	Повторение и систематизация учебного материала	20ч	117-136
	Итого:	136ч	

Учебно-тематическое планирование контрольных работ

Учебник Алгебра 9 класс. А.Г.Мерзляк, В.Б Полонский, М.С Якир- М. Вентана-граф, 2019г.

Всего 136ч в год, 4 часа в неделю

№	Тематика контрольных работ	Кол-во часов	Номера уроков	Дата по плану
1	Входной контрольный срез	1ч	9	17/09
2	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	1ч	29	22/10
3	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства»	1ч	45	03/12
4	Проверочная работа по теме «Неравенства»	1ч		
5	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные неравенства. Системы уравнений с двумя переменными»	1ч	70	
6	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»	1ч	90	
7	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1ч	102	
8	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1ч	115	
9	Итоговая контрольная работа	2ч	133-134	
	Итого:	8ч		

Учебно-тематическое планирование на основе УУД.

Учебник Алгебра 9 класс. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир- М. Вентана-граф, 2019г.

Всего 136ч в год, 4 часа в неделю.

№	Темаурока	Характеристика основных видов деятельности на уровне УУД	
Повторение (10 ч)			
1	Линейные уравнения	Повторить и обобщить программу за 8 класс. Уметь решать линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения и задачи на составления уравнений разного типа Контроль знаний. Работа над ошибками	
2-3	Квадратные уравнения		
4-5	Дробно-рациональные уравнения		
6-7	Решение задач с помощью дробно рациональных уравнений		
8	Решение уравнений		
9	Входная контрольная работа		
10	Анализ контрольной работы		
Глава 1. Линейные неравенства (20 часов)			
11	Числовые неравенства	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.</p> <p><i>Формулировать: определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;</p> <p><i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств</p> <p><i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p> <p><i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки</p>	
12	Основные свойства числовых неравенств		
13	Сложение числовых неравенств		
14	Умножение числовых неравенств		
15	Оценивание значения выражения		
16	Неравенства с одной переменной		
17	Неравенства с одной переменной		
18	Числовые промежутки		
19	Решение линейных неравенств с одной переменной		
20	Решение линейных неравенств с одной переменной		
21	Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств		
22	Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств		
23	Пересечение числовых промежутков		
24	Системы линейных неравенств с одной переменной		
25	Системы линейных неравенств с одной переменной		
26	Системы линейных неравенств с одной переменной		
27	Задания, сводящиеся к решению системы линейных неравенств		
28	Обзорный урок по теме «Неравенства»		
29	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»		Контроль знаний Работа над ошибками
30	Анализ контрольной работы		
Глава 2. Квадратичная функция (16 часов)			
31	Повторение и расширение сведений о функции		<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами

32	Нули функции	<p>двух множеств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. Контроль знаний. Работа над ошибками</p>
33	Промежутки знакопостоянства функции	
34	Промежутки возрастания и убывания функции	
35	Построение графика функции $y=kf(x)$	
36	Построение графика функции $y=f(x)+b$	
37	Построение графиков функции $y=f(x+a)+b$ и $y=kf(x+a)^2+b$	
38	Квадратичная функция	
39	Алгоритм построения графика квадратичной функции	
40	Построение графика квадратичной функции	
41	Построение графика квадратичной функции	
42	Свойства квадратичной функции	
43	Свойства квадратичной функции	
44	Обзорный урок по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства»	
45	Контрольная работа №2 «Квадратичная функция, ее график и свойства»	
46	Анализ контрольной работы	

Квадратные неравенства (25 ч)

47	Алгоритм решения квадратных неравенств	<p><i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. <i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы <i>Приводить примеры</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.</p>
48	Алгоритм решения квадратных неравенств	
49	Решение квадратных неравенств	
50	Решение квадратных неравенств	
51	Решение квадратных неравенств	
52	Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств	
53	Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств	
54	Проверочная работа на тему: «Неравенства»	
55-56	Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными	
57-59	Решение систем уравнений методом подстановки	
60-61	Метод замены переменных при решении систем уравнений	
62	Определение количества решений системы уравнений	
63-64	Математическая модель задачи Этапы решения прикладной задачи	
65-66	Решение прикладных задач с помощью системы уравнений с двумя переменными	
69	Обзорный урок по теме «Решение	

	квадратных неравенств»	Контроль знаний Работа над ошибками
70	Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	
71	Анализ контрольной работы	
Глава 3. Элементы прикладной математики (20 часов)		
72	Процентные расчеты	<i>Приводить примеры:</i> приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статист. данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. <i>Формулировать: определения</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближенных значений величины. Использовать различные формы записи приближенного значения величины. Оценивать приближенное значение величины. <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистических исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки Контроль знаний. Работа над ошибками
73	Процентные расчеты	
74	Процентные расчеты	
75	Абсолютная и относительная погрешности	
76	Комбинаторное правило суммы	
77	Комбинаторное правило суммы	
78	Комбинаторное правило произведения	
79	Комбинаторное правило произведения	
80	Частота и вероятность случайного события	
81	Частота и вероятность случайного события	
82	Классическое определение вероятности	
83-84	Классическое определение вероятности	
85	Сбор данных. Способы представления данных и их анализ	
86	Статистические характеристики для анализа данных	
87-88	Решение статистических задач	
89	Обзорный урок по теме «Элементы прикладной математики»	
90	Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»	
91	Анализ контрольной работы	
Глава 4. Числовые последовательности (25 часов)		
92	Числовые последовательности	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.
93	Числовые последовательности	
94	Арифметическая прогрессия	
95	Арифметическая прогрессия	

96-97	Формула n-го члена арифметической прогрессии	<p><i>Описывать</i>: понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности.</p> <p><i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно.</p> <p><i>Формулировать</i>: <i>определения</i>: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии;</p> <p><i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий.</p> <p><i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.</p> <p><i>Записывать</i> и <i>пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Записывать</i> и <i>доказывать</i>: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$.</p> <p>Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных дробей.</p> <p>Контроль знаний. Работа над ошибками</p>
98-99	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	
100	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	
101	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	
102	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»	
103	Геометрическая прогрессия	
104	Геометрическая прогрессия	
105-106	Формула n-го члена геометрической прогрессии	
107	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	
108-109	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	
110	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	
111-112	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	
113-114	Обзорный урок по теме «Числовые последовательности»	
115	Контрольная работа №6 по теме «Числовые последовательности»	
116	Анализ контрольной работы	
Повторение и систематизация учебного материала (20 часов)		
117-118	Действия с рациональными дробями	<p><i>Формулировать</i> умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;</p> <p>Владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств.</p> <p>Контроль знаний</p> <p>Работа над ошибками.</p>
119-120	Свойства степени с целым показателем	
121-122	Свойства арифметического квадратного корня	
123-124	Квадратные уравнения. Теорема Виета	
125-126	Системы линейных неравенств с одной переменной	
127-128	Квадратичная функция, ее график и свойства	
129-130	Решение квадратных неравенств	
131-132	Системы уравнений с двумя переменными	
133	Элементы прикладной математики	
134	Итоговая контрольная работа	
135	Анализ контрольной работы.	
136	Итоговый урок	

Календарно-тематическое планирование по алгебре для 9 класса

Алгебра
Учебник: Алгебра: 9 класс/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М: Вентана-Граф,
2018. Всего 136 часов в год, 4 часа в неделю.

№	Тема урока	Час	Дата по плану	Фактически
Повторение (10ч)				
1	Линейные уравнения	1	03/09	
2-3	Квадратные уравнения	2	03,05/09	
4-5	Дробно-рациональные уравнения	2	07,10/09	
6-7	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений	2	10,12/09	
8	Решение уравнений	1	14/09	
9	Входная контрольная работа	1	17/09	
10	Анализ контрольной работы	1	19/09	
Глава 1. Линейные неравенства (20ч)				
11	Числовые неравенства	1	17/09	
12	Основные свойства числовых неравенств	1	21/09	
13	Сложение числовых неравенств	1	24/09	
14	Умножение числовых неравенств	1	24/9	
15	Оценивание значения выражения	1	26/09	
16-17	Неравенства с одной переменной	2	28/09,01/10	
18	Числовые промежутки	1	01/10	
19-20	Решение линейных неравенств с одной переменной	2	03,05/10	
21-22	Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств	2	08,08/10	
23	Пересечение числовых промежутков	1	10/10	
24-26	Системы линейных неравенств с одной переменной	3	12,15,15/10	
27	Заданий, сводящиеся к решению системы линейных неравенств	1	17/10	
28	Обзорный урок по теме «Неравенства»	1	19/10	
29	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	1	22/10	
30	Анализ контрольной работы	1		
Глава 2. Квадратичная функция (16ч)				
31	Повторение и расширение сведений о функции	1		
32	Нули функции	1		
33	Промежутки знакопостоянства функции	1		
34	Промежутки возрастания и убывания функции	1		
35	Построение графика функции $y=kf(x)$	1		
36	Построение графика функции $y=f(x)+b$	1		
37	Построение графиков функции $y=f(x+a)+b$ и $y=kf(x+a)^2+b$	1		
38	Квадратичная функция	1		
39	Алгоритм построения графика квадратичной функции	1		
40-41	Построение графика квадратичной функции	2		
42-43	Свойства квадратичной функции	2		
44	Обзорный урок «Квадратичная функция»	1		
45	К.Р.№2 по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства»	1		
46	Анализ контрольной работы	1		
Квадратные неравенства и системы уравнений (25ч)				
47-48	Алгоритм решения квадратных неравенств	2		
49-51	Решение квадратных неравенств	3		
52-53	Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств	3		
54	Проверочная работа на тему «Неравенства»	1		

55-56	Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными	2		
57-59	Решение систем уравнений методом подстановки	3		
№	Тема урока	Час	Дата по плану	Фактически
60-61	Метод замены переменных при решении систем уравнений	2		
62	Определение количества решений системы уравнений	1		
63	Математическая модель задачи	1		
64	Этапы решения прикладной задачи	1		
65-66	Решение прикладных задач с помощью системы уравнений с двумя переменными	2		
67-68	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	2		
69	Обзорный урок по теме «Решение квадратных неравенств»	1		
70	Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	1		
71	Анализ контрольной работы	1		
	Глава 3. Элементы прикладной математики (20ч)			
72-74	Процентные расчеты	3		
75	Абсолютная и относительная погрешности	1		
76-77	Комбинаторное правило суммы	2		
78-79	Комбинаторное правило произведения	2		
80-81	Частота и вероятность случайного события	2		
82-84	Классическое определение вероятности	3		
85	Сбор данных. Способы представления данных и их анализ	1		
86	Статистические характеристики для анализа данных	1		
87-88	Решение статистических задач	2		
89	Обзорный урок по теме «Элементы прикладной математики»	1		
90	К.Р.№4 по теме «Элементы прикладной математики»	1		
91	Анализ контрольной работы	1		
	Глава 4. Числовые последовательности (25ч)			
92-93	Числовые последовательности	2		
94-95	Арифметическая прогрессия	2		
96-97	Формула n -го члена арифметической прогрессии	2		
98-101	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4		
102	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1ч		
103-104	Геометрическая прогрессия	2		
105-106	Формула n -го члена геометрической прогрессии	2		
107-109	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3		
110-112	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	3		
113-114	Обзорный урок по теме «Геометрическая прогрессия»	2		
115	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1		
116	Анализ контрольной работы	1		
	Повторение и систематизация учебного материала (20ч)	20		
117-	Действия с рациональными дробями	2		

118				
119-120	Свойства степени с целым показателем	2		
121-122	Свойства арифметического квадратного корня	2		
123-124	Квадратные уравнения. Теорема Виета	2		
125-126	Системы линейных неравенств с одной переменной	2		
127-128	Квадратичная функция, ее график и свойства	2		
129-130	Решение квадратных неравенств	2		
131-132	Системы уравнений с двумя переменными	2		
133	Элементы прикладной математики	1		
134	Итоговая контрольная работа	1		
135	Анализ контрольной работы.	1		
136	Итоговый урок	1		