

«Согласовано»
30 августа 2019 г.
Заместитель директора
школы по УВР
_____ И.А. Меджидова

Рассмотрено на заседании
педагогического совета школы
Протокол № 1
От 30 августа 2019 г

«Утверждаю» приказ №42
От 30 августа 2019 г.
Директор школы
_____ Г.И. Волкова

**Рабочая программа
по алгебре
для 9 класса**

Составитель:
Учитель математики
Меджидова Ирина Анатольевна

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 9 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897.
3. Авторской программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, / . — М.: Вентана-Граф, 2018.)
4. Образовательной программой основного общего образования МБОУ «Черемушкинская СОШ.
5. Учебного плана и годового календарного учебного графика МБОУ «Черемушкинская СОШ».

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Алгебра 9 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира, Е.В. Буцко и полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы.

Программа рассчитана на 3 часа в неделю, всего 102 часа в год и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования

Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. Программа выполняет две основные функции:

1. *Информационно-методическая функция* позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
2. *Организационно-планирующая функция* предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Рабочая программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебра 9 класса.

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 8) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

9) 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;

10) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

11) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

10) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

11) 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;

12) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

13) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

14) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;

15) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

16) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

17) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

18) 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;

19) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

20) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки.

Предметные результаты:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение

использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

8) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

9) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

Планируемые результаты изучения алгебры в 9 классе

Неравенства

Ученик научится:

Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.

Формулировать определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;

свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств

Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.

Решать 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

Квадратичная функция

Ученик научится:

Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.

Формулировать:

определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;

свойства квадратичной функции;

правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$;

$f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.

Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + a$;

$f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.

Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.

Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.

Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.

Описывать 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.

Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы

Элементы прикладной математики

Ученик научится:

Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений.

Формулировать определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;

правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.

Описывать этапы решения прикладной задачи.

Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.

Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.

Проводить 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.

Описывать этапы статистического 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

Числовые последовательности

Ученик научится:

Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.

Описывать: понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности.

Вычислять члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно.

Формулировать:

определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии;
свойства членов геометрической и арифметической прогрессий.

Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.

Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.

Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.

Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных.

Содержание тем учебного курса.

Неравенства (20 ч.)

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Квадратичная функция (38ч.)

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и

наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Прогрессии (17ч.)

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Элементы примерной математики (20ч.)

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

**Тематическое планирование по алгебре 9 класс
(3 часа в неделю всего 102ч)**

№	Тема урока	Кол-во час.	Дата	Примечания
<i>Повторение курса 8 класса – 5 часов</i>				
1.	Повторение. Рациональные выражения.	1		
2.	Повторение. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Тождественные преобразования.	1		
3.	Повторение. Квадратные уравнения. Способы решения.	1		
4.	Повторение. Решение уравнений, сводящих к квадратным.	1		
5.	<i>Входная контрольная работа</i>	1		
<i>Неравенства - 20 час</i>				
6.	Числовые неравенства	1		
7.	Доказательство неравенств	1		
8.	Решение задач по теме «Числовые неравенства»	1		
9.	Основные свойства числовых неравенств	1		
10.	Применение основного свойства числовых неравенств	1		
11.	Сложение и умножение числовых неравенств.	1		
12.	Применение теоремы о сложение и умножение числовых неравенств	1		
13.	Оценивание значения выражения	1		
14.	Неравенства с одной переменной	1		
15.	Решение неравенств с одной переменной.	1		
16.	Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной	1		
17.	Применение линейного неравенства к решению задач	1		
18.	Числовые промежутки	1		
19.	Обобщение по теме: «Линейные неравенства с одной переменной»	1		
20.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		
21.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1		
22.	Область определения выражения	1		
23.	Применение системы неравенств с одной переменной при решении задач	1		
24.	Обобщение по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной»	1		
25.	<i>Контрольная работа № 1 « Неравенства »</i>	1		
<i>Квадратичная функция - 30 час</i>				
26.	Повторение и расширение сведений о функции	1		
27.	Область определения и область значения функции	1		
28.	Исследование функции	1		
29.	Свойства функции	1		
30.	График функции, заданной некоторыми свойствами	1		
31.	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1		
32.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1		
33.	Решение задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$			
34.	Решение задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и	1		

	$y = f(x + a)$			
35.	Применение решения задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1		
36.	Квадратичная функция, её график и свойства	1		
37.	Построение графика квадратичной функции	1		
38.	Исследование свойств квадратичной функции	1		
39.	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	1		
40.	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	1		
41.	Обобщение по теме: «Квадратичная функция, её график и свойства»	1		
42.	<i>Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция, её график и свойства»</i>	1		
43.	Решение квадратных неравенств	1		
44.	Решение квадратных неравенств графическим способом	1		
45.	Графический метод решения неравенств	1		
46.	Решение задач, используя квадратные неравенства	1		
47.	Решение задач, используя квадратные неравенства	1		
48.	Обобщение по теме «Квадратные неравенства»	1		
49.	Системы уравнений с двумя переменными	1		
50.	Графический метод решения систем уравнений	1		
51.	Решение систем уравнений методом подстановки	1		
52.	Решение систем уравнений методом сложения	1		
53.	Решение систем уравнений методом замены переменной	1		
54.	Решение систем уравнений различными методами	1		
55.	<i>Контрольная работа № 3 «Решение квадратных неравенств»</i>	1		
Элементы примерной математики 20 час				
56.	Математическое моделирование	1		
57.	Решение текстовых задач с помощью составления их математических моделей	1		
58.	Решение прикладных задач	1		
59.	Процентные расчёты	1		
60.	Решение задач на процентные расчёты	1		
61.	Формула сложных процентов	1		
62.	Абсолютная и относительная погрешности	1		
63.	Приближённые вычисления	1		
64.	Основные правила комбинаторики	1		
65.	Применение правила суммы при решении задач	1		
66.	Применение правила произведения при решении задач	1		
67.	Частота и вероятность случайного события	1		
68.	Решение вероятностных задач	1		
69.	Классическое определение вероятности	1		
70.	Теория вероятностей	1		
71.	Решение задач, используя вероятностную информацию	1		
72.	Начальные сведения о статистике	1		
73.	Статистические характеристики	1		
74.	Решение задач с применением статистических характеристик	1		
75.	<i>Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»</i>	1		
Числовые последовательности – 21 час				
76.	Числовые последовательности	1		

77.	Задание последовательности описательным способом	1		
78.	Арифметическая прогрессия	1		
79.	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии	1		
80.	Разность арифметической прогрессии	1		
81.	Обобщение по теме: «Арифметическая прогрессия»	1		
82.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		
83.	Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	1		
84.	Решение задач по теме: «Сумма n первых членов арифметической прогрессии»	1		
85.	Обобщение по теме: «Сумма n первых членов арифметической прогрессии»	1		
86.	Геометрическая прогрессия	1		
87.	Рекуррентная формула геометрической прогрессии	1		
88.	Решение задач по теме: «Геометрическая прогрессия»	1		
89.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		
90.	Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии	1		
91.	Обобщение по теме: «Сумма n первых членов геометрической прогрессии»	1		
92.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1		
93.	Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1		
94.	Решение задач по теме: «Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$ »	1		
95.	Повторение и систематизация учебного материала	1		
96.	<i>Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»</i>	1		
Повторение и систематизация учебного материала 6 часов				
97.	Повторение по теме: «Системы линейных неравенств»	1		
98.	Повторение по теме: «Квадратичная функция»	1		
99.	Повторение по теме: «Решение вероятностных задач»	1		
100.	Повторение по теме: «Числовые последов-сти»	1		
101.	Повторение по теме: «Процентные расчеты»	1		
102.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1		