Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пречистенская средняя школа имени И.И. Цапова»

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО МБОУ
«Пречистенская средняя школа»
_____И.А. Корешкова
Протокол № __
от 31.08 2017 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
МБОУ «Пречистенская
средняя школа»
_____Л.В.Петрова
31 . 08 2017 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ
«Пречистенская средняя
школа»
_____Н.В. Мелентьев
Приказ № 122
31 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ
9 класс

Учитель Петрова Л. В.

2017-2018 уч. год

1.Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета – алгебра

Личностные

1) Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
2) Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3) Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской 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 контрпримеры;
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;

Метапредметные

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

3) Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
4) Осознанное владение логическими действиям и определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;
5) Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать 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 партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
8) Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9) Первоначальные представления об идеях и методах математики как 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 ее 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, иметь представление о статистических

закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, 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 и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

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.

2. Содержание учебного курса

1. Квадратичная функция (22ч)

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

О с н о в н а я ц е л ь — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

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 $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n. Вводится понятие корня n-ой степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt{-27}$, $\sqrt{81}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

2.Уравнения и неравенства с одной переменной. (14ч)

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 других видов уравнений. Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приёмами 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 введения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси Ox).

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

3.Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)

Основная цель: выработать умение решать простейшие системы,

содержащие уравнение второй степени с двумя переменное 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 с 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.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15ч)
Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы п-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.

5.Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч)
Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.
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. Вводятся понятия «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 равновозможными.

6. Повторение (21ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам

3. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Дата проведения	Примечание
	Глава I. Квадратичная функция(22 часа)		
1.	Функция. Область определения и область значений функции.		
2.	Функция. Область определения и область значений функции.		
3.	Свойства функций		
4.	Свойства функций		
5.	Квадратный трехчлен и его корни		
6.	Квадратный трехчлен и его корни		
7.	Разложение квадратного трехчлена на множители		
8.	Входной контроль		
9.	Разложение квадратного трехчлена на множители		
10.	***Контрольная работа №1 по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»***		
11.	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства		

12.	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства		
13.	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$		
14.	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$		
15.	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$		
16.	Построение графика квадратичной функции		
17.	Построение графика квадратичной функции		
18.	Построение графика квадратичной функции		
19.	Функция $y=x^n$		
20.	Корень n-й степени		
21.	Корень n-й степени		
22.	***Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция. Степенная функция»***		
	Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)		
23.	Целое уравнение и его корни		
24.	Целое уравнение и его корни		
25.	Целое уравнение и его корни.		
26.	Дробные рациональные уравнения		
27.	Дробные рациональные уравнения		
28.	Дробные рациональные уравнения.		
29.	Дробные рациональные уравнения		
30.	Дробные рациональные уравнения.		
31.	Решение неравенств второй степени с одной переменной		
32.	Решение неравенств второй степени с		

	одной переменной		
33.	Решение неравенств методом интервалов		
34.	Решение неравенств методом интервалов.		
35.	Некоторые приемы решения целых уравнений.		
36.	***Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».***		
	Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)		
37.	Уравнение с двумя переменными и его график		
38.	Уравнение с двумя переменными и его график		
39.	Графический способ решения систем уравнений		
40.	Графический способ решения систем уравнений		
41.	Решение систем уравнений второй степени		
42.	Решение систем уравнений второй степени.		
43.	Решение систем уравнений второй степени		
44.	**Административная контрольная работа**		
45.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
46.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
47.	Решение задач с помощью систем		

	уравнений второй степени		
48.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
49.	Неравенства с двумя переменными		
50.	Неравенства с двумя переменными		
51.	Системы неравенств с двумя переменными		
52.	Системы неравенств с двумя переменными		
53.	***Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными».***		
	Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)		
54.	Последовательности		
55.	Последовательности		
56.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.		
57.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.		
58.	Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии.		
59.	Арифметическая прогрессия.		
60.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		
61.	***Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия».***		
62.	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии		
63.	Определение геометрической		

	прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии		
64.	Формула суммы *n*- первых членов геометрической прогрессии		
65.	Формула суммы *n*- первых членов геометрической прогрессии		
66.	Формула суммы *n*- первых членов геометрической прогрессии.		
67.	Обобщающий урок. Метод математической индукции. Подготовка к контрольной работе		
68.	***Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия»***		
	Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)		
69.	Примеры комбинаторных задач		
70.	Примеры комбинаторных задач.		
71.	Перестановки		
72.	Перестановки		
73.	Размещения		
74.	Размещения		
75.	Сочетания		
76.	Сочетания		
77.	Перестановки. Размещения. Сочетания.		
78.	Относительная частота случайного события.		
79.	Вероятность равновозможных событий.		
80.	Сложение и умножение вероятностей.		
81.	***Контрольная работа №7 по теме: «Элементы комбинаторики и***		

	теории вероятностей»		
	Повторение (21 час)		
82.	Приближенные значения. Округление чисел. Стандартный вид числа.		
83.	Отношения. Пропорции.		
84.	Проценты		
85.	Действия с дробями. Алгебраические выражения		
86.	Степень с целым показателем		
87.	Многочлены. Преобразование выражений		
88.	Алгебраические дроби.		
89.	Квадратные корни.		
90.	Линейные и квадратные уравнения		
91.	Системы двух уравнений с двумя неизвестными		
92.	Неравенства с одной переменной и системы неравенств		
93.	Решение квадратных неравенств. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.		
94.	Системы неравенств		
95.	Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая последовательности		
96.	Исследование функции и построение графика		
97.	Исследование функции и построение графика		
98.	Алгебраические уравнения и системы нелинейных уравнений		
99.	Решение иррациональных уравнений и уравнений,		

	содержащих неизвестное под знаком модуля		
100	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		
101	***Промежуточная аттестация***		
102	Итоговое обобщение материала		