

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Саралинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено: ШМО учителей естественно-математического цикла <i>Ю.А. Нестерова</i> Нестерова Ю.А. Протокол №1 от 30.08.2018г	Согласовано: Зам. директора по УВР <i>Н.В. Аболешева</i> Аболешева Н.В. 30.08.2018г	Утверждено: Директор МБОУ «Саралинская СОШ» <i>О.В. Гребенькова</i> Гребенькова О.В. Приказ № <i>138</i> от 31.08.2018г
---	--	--

Рабочая программа
по алгебре
9 класс
(базовый уровень)

на 2018-2019 учебный год

Учитель: Аболешева
Наталья Владимировна

Сарала, 2018г

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «алгебра» для 9 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), Примерной программы по алгебре (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), Программы по алгебре к учебному комплексу для 9 класса. (Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова. Программно-методические материалы. Алгебра 9 класс, М.: Просвещение, 2014.), с учетом Положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ (Приказ №108 от 10.09.13), Образовательной программы и Учебного плана МБОУ «Саралинская СОШ» на 2018-2019 учебный год.

Программа ориентирована на использование учебника: Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; «Алгебра» Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений под редакцией С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2014, имеющий гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации», утвержденный федеральным перечнем учебников (приказ № 253 от 31.03.2014г.).

Курс алгебры в 9 классе рассчитан на 3 часа в неделю, в объеме 102 часа в год.

В курсе алгебры 9 класса вырабатывается умение раскладывать квадратный трехчлен на множители; умение строить график функции $y = ax^2 + vx + c$, умение указывать координаты вершины параболы, оси симметрии, направление ветвей; умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак; умение решать неравенства вида $ax^2 + vx + c > 0$ или $ax^2 + vx + c < 0$; умение решать целые и дробно рациональные уравнения с одной переменной; умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; вырабатывается умение использовать индексное обозначение, которое используется при изучении арифметической и геометрической прогрессии; умение использовать комбинаторное правила умножения, которое используется при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний, умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

Цель изучения курса алгебры - усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Задачи:

- ввести понятия квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена, изучить формулу разложения квадратного трехчлена на множители;
- расширить сведения о свойствах функций, познакомить со свойствами и графиком квадратичной функции и степенной функции;
- систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной;
- научить решать квадратичные неравенства;
- завершается изучение систем уравнений с двумя переменными;
- вводится понятие неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными;
- вводится понятие последовательности, изучается арифметическая и геометрическая прогрессии;
- ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей.

При изучении курса геометрии учитываются особенности класса. Контингент учащихся неоднороден: высокий уровень мотивации к предмету в данном классе у 2 обучающихся; хороший - 4, у 6 - стремление к получению знаний, но подводит логика и память, не систематическая подготовка и выполнение домашних заданий и требований учителя, поэтому математический аппарат формируется медленно. В связи, с чем в основе организации работы на уроках – работа в парах, фронтальная работа и индивидуальный подход.

Для реализации программы используются различные формы учебных занятий: рассказ, беседа; урок сообщения новых знаний, закрепления, контроля; домашняя учебная работа и различные формы контроля: тестовая проверка, устный, фронтальный опрос, взаимопрос, опрос с помощью дидактических карточек, контрольные и проверочные работы, обобщающая

беседа по изученному материалу, индивидуальный устный опрос, выборочная проверка заданий; взаимопроверка; самоконтроль.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов в формате ГИА, самостоятельных, проверочных работ. Контроль знаний по итогам изученной темы учебника планируется в форме контрольных работ.

Для повышения результата подготовки учащихся к ОГЭ в рабочей программе предусмотрено применение тестовых заданий, которые дают возможность сэкономить время на уроке, решить большее количество задач. Тесты применяются на любом этапе урока – повторения, закрепления изученного, актуализация знаний учащихся, при организации индивидуальной работы и др. Для проверки теоретических знаний используются различные виды контроля.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся 9 класса.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Систематическое использование межпредметных познавательных задач в форме проблемных вопросов, количественных задач, практических заданий обеспечивает формирование умений учащихся устанавливать и усваивать связи между знаниями из различных предметов. Преемственные связи с естественно - научными курсами раскрывают практическое применение умений и навыков. В этом заключена важнейшая развивающая функция обучения алгебры.

В курсе изучения алгебры в 9 классе осуществляется **внутрипредметная и межпредметная связь.**

Тема	Внутрипредметные связи	Межпредметные связи
Квадратичная функция	График функции $y=x^2$. Нахождение области определения функции (7 кл). Квадратные уравнения. Свойства неравенств (8 кл).	Криволинейное движение, физика (9 кл)
Уравнения и неравенства с одной переменной	Различные способы решения уравнений, систем уравнений (7 кл). Решение неравенств, квадратные уравнения (8 кл).	Решение задач по физике, химии (7,8 кл).
Уравнения и неравенства с двумя переменными		
Арифметическая и геометрическая прогрессии	Формулы (5 кл), перевод периодических дробей в обыкновенные (6, 8 кл)	Массивы чисел (информатика).
Элементы комбинаторики	Решение задач методом подбора (5-6 кл), признаки делимости чисел (6 кл)	Варианты выборов (обществознание), расчет радиоактивных распадов (физика 11 кл).

Родной край в данной программе изучается с точки зрения эколого- географической ситуации, историко-культурной и социально-экономической. А так же демографической составляющих. Развитие знаний о Хакасии как о родном крае в данной программе реализуется через уроки математики, где задачи по развитию специальных знаний совмещаются с задачами экологического и патриотического образования и воспитания.

Содержание учебной дисциплины

1.Повторение (5часов)

2.Свойства функций. Квадратичная функция (22 часов)

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

Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций

Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции; решать квадратные уравнения, определять знаки корней; выполнять разложение квадратного трехчлена на множители; строить график функции $y=ax^2$ выполнять простейшие преобразования графиков функций; строить график квадратичной функции $y=ax^2 + vx + c$, выполнять простейшие преобразования графиков функций, находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения; находить точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат; раскладывать квадратный трёхчлен на множители; решать квадратное неравенство $ax^2 + vx + c > 0$ алгебраическим способом; решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции; решать квадратное неравенство методом интервалов и на основе свойств квадратичной функции.

Четная и нечетная функции. Функция $y=\sqrt[n]{x}$, Определение корня n -й степени.

Знать определение и свойства четной и нечетной функций, определение корня n -й степени; при каких значениях a имеет смысл выражение $\sqrt[n]{a}$. Знать, что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи в виде дроби; свойства степеней с рациональным показателем.

Уметь строить график функции $y=\sqrt[n]{x}$, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения $x^n=a$ при: а) четных и б) нечетных значениях n . Выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n -й степени. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем.

3. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)

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

Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + vx + c > 0$ или $ax^2 + vx + c < 0$; выработать умение решать простейшие уравнения заменой переменной и неравенства с одной переменной методом интервалов.

Знать методы решения уравнений

Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной и неравенства методом интервалов.

4. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17 часов).

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.

Цель: вырабатывать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений: разложение на множители; введение новой переменной; графический способ.

Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной; решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом; решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения; решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений,

5. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)

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

Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n -го члена арифметической прогрессии»

Знать формулу n -го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии; знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q .

Уметь применять формулу суммы n -первых членов арифметической прогрессии при решении задач; вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии; применять формулу при решении стандартных задач; применять формулу S при решении практических задач; находить разность арифметической прогрессии; находить сумму n первых членов арифметической прогрессии; находить любой член геометрической прогрессии; находить сумму n -первых членов геометрической прогрессии; решать текстовые задачи.

6.Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания.

Относительная частота и вероятность случайного события.

Цель: познакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей.

7.Повторение(16 час)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

Форма контроля
МД – математический диктант
СР – самостоятельная работа
ФО – фронтальный опрос
ПР – практическая работа
ДМ – дидактические материалы
КР – контрольная работа
ИК – индивидуальный контроль
Т – тест

Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе

В результате изучения курса алгебры обучающиеся должны:

знать/понимать

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов,;

каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Арифметика уметь:

выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

Алгебра уметь:

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы; решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; изображать числа точками на координатной прямой;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций ($y=kx$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y=x^n$, $y=ax^2+bx+c$) строить их графики;

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

выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей уметь:

проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;

находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

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

выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);

распознавания логически некорректных рассуждений; записи математических утверждений, доказательств;

анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

понимания статистических утверждений.

Учебно-методическое обеспечение

1. Алгебра. 9 класс. Макарычев Н.Ю, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Под ред. С. А. Теляковского М - Просвещение 2014 г.
2. Дидактические материалы по алгебре.9 класс. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. / М: Просвещение, 2008
3. Сборник тестовых заданий для тематического и обобщающего контроля»-. Интеллект-Центр 2009, автор Крайнева Л. Б.
4. Алгебра: сб. для подготовка к государственной итоговой аттестации в 9 классе /Л.В.Кузнецова и др.-М.:Просвещение,2009.

Интернет-ресурсы

- Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ).

Система оценивания ответов учащихся по математике.

Оценка письменных работ.

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью, в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок, в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна ошибки или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках.

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по теме.

Отметка «2» ставится, если

допущены существенные ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, учащийся не владеет обязательными умениями по теме.

Оценка устных ответов.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если

ученик полно раскрыл содержание материала, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику, правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения с конкретными примерами; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если

он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, один – два недочета, ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя, ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Календарно-тематическое планирование

№		Тема урока	КЭС	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Дата проведения	
п/п	урока						По плану	Факт
Повторение. (5ч)								
1	1	Рациональные дроби.	2.4.3	Рациональная дробь, операции над рациональными дробями, основное свойство рациональной дроби, приведение дробей к общему знаменателю, рациональное целое/ дробное выражение.	Знают правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями; умножение и деление дробей; умеют выполнять вычисления.	СР ФО		
2	2	Действия с рациональными дробями						
3	3	Функция $y = \frac{k}{x}$. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	5.1.6 5.1.8	функции $y = \frac{k}{x}$ и $y = \sqrt{x}$, их графики, квадратный корень, свойства квадратного корня.	Учащиеся знают свойства функций $y = \frac{k}{x}$ и $y = \sqrt{x}$, умеют строить их графики. Адекватное восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста, приведение примеров.	ФО ИК		
4	4	Действительные числа. Квадратные уравнения	3.1.3	Действительные числа, квадратные уравнения, формулы корней квадратного уравнения, теорема Виета.	Учащиеся знают понятие действительного числа. Умеют использовать формулы корней квадратного уравнения, преобразовывать формулы. Формирование умения заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.	СР ФО		
5	5	Решение неравенств и систем неравенств с одной	3.2.3 3.2.4	линейное неравенство, решение неравенств,	Умеют решать простейшие линейные неравенства с одной	ФО ИК		

		переменной.		равносильные неравенства, равносильные преобразования.	переменной. Могут отмечать на числовой прямой решение неравенства.			
6	6	Стартовый контроль				Кр в формате ГИА		
Глава 1. Квадратичная функция. (21ч)								
7	1	Функция. Область определения и область значений функции.	5.1.1	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, кусочно-заданная функция.	Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции, могут находить область определения функции.	ФО		
8	2	Промежутки знакопостоянства			Могут находить область определения функции.	ФО ИК		
9	3	Свойства функций.	5.1.2	Возрастающая и убывающая на множестве, промежутки знакопостоянства, нули функции, элементарные функции.	Имеют представление о свойствах функции: возрастание и убывание функции, промежутки знакопостоянства, нули функции.	ФО		
10	4	Нули функции			Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность.	СР ИК		
11	5	Наибольшее и наименьшее значение функции						
12	6	Квадратный трехчлен и его корни.	2.3.4	Квадратный трехчлен и его корни, выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена	Знают определение квадратного трехчлена, алгоритм нахождения его корней и выделение двучлена из квадратного трехчлена	ФО ИК		
13	7	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена			Могут находить корни квадратного трехчлена, выделять двучлен из квадратного трехчлена	ФО СР		
14	8	Разложение квадратного		Формула разложения	Знают алгоритм нахождения	ФО		

		трехчлена на множители		квадратного трехчлена на множители	корней квадратного трехчлена, формулу разложение квадратного трехчлена на множители			
15	9	Правила разложения квадратного трехчлена на множители	2.3.4		Могут находить корни квадратного трехчлена, применять формулу разложения квадратного трехчлена на множители	СР		
16	10	<i>Контрольная работа №1</i> «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»		Свойства функций, квадратный трехчлен и его корни.	Учащихся демонстрируют умение применять знания о свойствах функции, находить корни квадратного трехчлена и раскладывать его на множители.	КР		
17	11	Функция $y = ax^2$, и ее свойства	5.1.7	Парабола вершина параболы, ось симметрии параболы, фокус параболы, функция $y = kx^2$, график функции $y = kx^2$.	Имеют представления о функции вида $y = kx^2$, о ее графике и свойствах.	ФО ИК		
18	12	Построение графика функции $y = ax^2$			Умеют строить график функции $y = kx^2$. Знают свойства функции и могут их описать по графику построенной функции.	ФО СР		
19	13	График функции $y = ax^2 + n$	5.1.7	параллельный перенос, параллельный перенос вправо (влево) и вверх (вниз), вспомогательная система координат, алгоритм построения графика функции $y = a(x - m)^2$. $y = ax^2 + n$.	Имеют представление, как с помощью параллельного переноса вправо или влево построить график функции $y = a(x - m)^2$ и как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = ax^2 + n$.	ФО		
20	14	График функции $y = a(x - m)^2$			Могут с помощью параллельного переноса вправо(влево) построить график функции $y = a(x - m)^2$ и с помощью параллельного переноса вверх (вниз) построить график функции	ФО ПР		
21	15	Исследование функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$						

					$y = ax^2 + n$.			
22	16	Построение графика квадратичной функции	5.1.7	квадратичная функция $y = ax^2 + bx + c$, график функции, ось параболы, формула абсциссы параболы, направление ветвей параболы, алгоритм построения параболы	Имеют представление о функции $y = ax^2 + bx + c$, о ее графике и свойствах. Умеют строить графики, заданные таблично и формулой.	ФО		
23	17	Алгоритм построения графика квадратичной функции			Могут строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, описывать свойства по графику.	ФО ПР		
24	18	Функция $y = x^n$		степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции, график степенной функции с четным/ нечетным показателем, кубическая парабола, графическое решение уравнений.	Имеют представление о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Могут определять графики функций с четным и нечетным показателем.	ФО ПР		
25	19	Корень n -й степени	5.1.8	Квадратный корень из числа a , корень n -ой степени из числа a , показатель корня, подкоренное выражение арифметический корень n -ой степени. Степенная функция с четным/ нечетным показателем.	Имеют представление о корне n -ой степени из числа a , показателе корня, подкоренном выражении арифметическом корне n -ой степени	ФО		
26	20	Степенная функция с n – четным и n - нечетным	5.1.9		Умеют вычислять корень n -ой степени из числа a , определять показатель корня, с помощью графика находить корень n -ой степени	ФО СР		
27	21	Обобщение знаний по теме «Квадратичная функция и ее		Квадратичная функция, степенная	Учащихся демонстрируют умение построения графика	КР		

		график. Степенная функция. Корень n -й степени»		функция	функции $y = f(x+l) + m$, $y = f(x+l)$, $y = f(x) + m$; вычислять корень n -ой степени из числа a , определять показатель корня, с помощью графика находить корень n -ой степени				
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной. (14ч)									
28	1	Понятие целого уравнения	3.1.	целые уравнения, алгоритм решения целого уравнения,	Имеют представление о целых уравнениях и об их решении. Знают алгоритм решения целых уравнений.	ФО ИК			
29	2	Целое уравнение и его корни							
30	3	Биквадратные уравнения							
31	4	Дробные рациональные уравнения	3.1.4	рациональные уравнения, алгоритм решения рационального уравнения, проверка корней уравнения, посторонние корни.	Имеют представление о рациональных уравнениях и об их решении. Знают алгоритм решения рациональных уравнений.	ФО			
32-35	5-8	Алгоритм решения							
36	9	Решение неравенств второй степени с одной переменной	3.2.3 3.2.5	квадратное неравенство, знак объединения множеств, алгоритм решения квадратного неравенства	Имеют представление о квадратном неравенстве, о знаке объединения множеств, об алгоритме решения квадратного неравенства.	ФО			
37	10	Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной							
38	11	Решение неравенств методом интервалов	3.2.3	квадратное неравенство, алгоритм решения квадратного неравенства, метод интервалов.	Имеют представление о квадратном неравенстве, о знаке объединения множеств, об алгоритме решения квадратного неравенства, о методе интервалов.	ФО			
39-40	12-13	Алгоритм решения неравенств методом							
					Могут решать квадратные неравенства методом интервалов.	ФО МД			

		интервалов						
41	14	<i>Контрольная работа №2</i> «Уравнения и неравенства с одной переменной»		Квадратные неравенства, целые и дробно рациональные уравнения.	Учащихся демонстрируют умение расширять и обобщать знания о целых и дробно рациональных уравнениях, о квадратных неравенствах с одной переменной.	КР		
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17ч)								
42	1	Уравнения с двумя переменными и его график	3.1.6	рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования, график уравнения	Имеют понятие о решении уравнений с двумя переменными, знают равносильные преобразования уравнений с двумя переменными.	ФО		
43	2	Графический способ решения систем уравнений				Имеют понятие уравнений с двумя переменными, знают равносильные преобразования уравнений с двумя переменными.	ФО СР	
44	3	Алгоритм решения систем уравнений графическим способом	5.1.11	рациональное уравнение с двумя переменными и его решение, равносильные уравнения, равносильные преобразования, график уравнения, графический способ решения систем уравнений	Имеют понятие о решении уравнений с двумя переменными, знают равносильные преобразования уравнений с двумя переменными. Знают графический способ решения систем уравнений.	ФО		
45	4	Преобразование равносильных уравнений с двумя переменными				Умеют выполнять равносильные преобразования уравнений с двумя переменными, графически решать системы уравнений.	ФО СР	
46	5	Решение систем уравнений второй степени	3.1.7	Система уравнений, её решение. Методы: подстановки (алгоритм), алгебраического сложения, введения новых переменных.	Могут использовать графики при решении системы уравнений. Знают алгоритм метода подстановки.	ФО		
47-49	6-8					Могут при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной.	ФО СР	

				Равносильные системы уравнений.				
50	9	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	3.3.2	математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений.	Умеют решать задачи на составление систем уравнений второй степени, выделяя основные этапы математического моделирования.	ФО		
51-53	10-12				Умеют решать задачи на составление систем уравнений второй степени, выделяя основные этапы математического моделирования.	ФО СР		
54	13	Неравенства с двумя переменными	3.2.2	Неравенство с двумя переменными, решение неравенств с двумя переменными, равносильные преобразования неравенств	Имеют понятие о неравенстве с двумя переменными, знают равносильные преобразования неравенств с двумя переменными.	ФО		
55	14				Имеют понятие неравенств с двумя переменными, знают равносильные преобразования неравенств с двумя переменными.	ФО СР		
56	15	Системы неравенств с двумя переменными	3.2.4	Система неравенств, решение системы	Имеют представление об использовании графиков при решении системы неравенств.	ФО ИК		
57	16				Могут использовать графики при решении системы неравенств.	ФО СР		
58	17	<i>Контрольная работа №3</i> «Уравнения и неравенства с двумя переменными их системы»		Уравнения и неравенства с двумя переменными их системы	Учащихся демонстрируют умение решать системы уравнений и неравенств с двумя переменными различными методами.	КР		
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии. (15ч)								
59	1	Последовательности	4.1.1	числовая последовательность, способы задания, свойства числовых последовательностей, монотонная,	Знают определение числовой последовательности. Имеют представление о способах задания числовой последовательности. Умеют привести примеры числовых последовательностей существующих	ФО		

				возрастающая/убывающая последовательность.	в окружающем мире и смежных предметах.			
60	2	Определение арифметической прогрессии.	4.2.1	Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии.	Имеют представление о правиле задания арифметической прогрессии, о формуле n -го члена арифметической прогрессии.	ФО		
61	3	Разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия.						
62	4	Формула n -го члена арифметической прогрессии						
63	5	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	4.2.2	формула суммы первых n членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое.	Имеют представление о правиле задания арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии, применяют формулы при решении задач.	ФО ИК		
64	6	Вторая формула суммы n -первых членов						
65	7	Применение формулы						
66	8	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	4.2.3	геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической	Имеют представление о правиле задания геометрической прогрессии, о формуле n -го члена геометрической прогрессии, применяют формулы при решении задач.	ФО		
67	9	Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия						

68	10	Формула n -го члена геометрической		прогрессии.		СР		
69	11	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	4.2.4	формула суммы членов конечной/бесконечной геометрической прогрессии.	Имеют представление о формуле суммы членов конечной геометрической прогрессии, применяют формулу при решении задач.	ФО		
70-72	12-14	Вторая формула суммы членов конечной и бесконечной геометрической прогрессии.						
73	15	<i>Контрольная работа №4 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»</i>		Арифметическая и геометрическая прогрессии	Учащихся демонстрируют: умение решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессий.	КР		
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. (13ч)								
74	1	Примеры комбинаторных задач	8.3.1	Комбинаторика, способы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения	Имеют представление о комбинаторики, способах решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения	ФО		
75	2	Перебор возможных вариантов						
76	3	Понятие перестановки	8.3.1	Понятие перестановки, факториал	Имеют представление о перестановке, как способе решения комбинаторных задач. Умеют применять данный способ на практике.	ФО		
77	4	Факториал						
78	5	Размещения	8.3.1	Понятие размещения	Имеют представление о размещении, как способе решения	ФО СР		

79	6	Применение данного способа на практике.			комбинаторных задач. Умеют применять данный способ на практике.			
80-82	7-9	Сочетания	8.3.1	Понятие сочетания	Имеют представление о сочетании, как способе решения комбинаторных задач. Умеют применять данный способ на практике.	ФО СР		
83	10	Относительная частота случайного события	8.2.1	Понятие относительной частоты случайного события	Владеют понятием относительная частота случайного события Умеют вычислять относительная частоту случайного события	ФО СР		
84	11	Вероятность равновозможных событий	8.2.2	Равновозможный исход, благоприятный исход. Классический подход к вычислению вероятности	Владеют понятием равновозможный исход, благоприятный исход. Умеют вычислять вероятность событий.	ФО		
85	12	Классический подход к вычислению вероятности				СР		
86	13	<i>Обобщение знаний по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</i>		Перестановки, размещения, сочетания	Учащихся демонстрируют умение решать комбинаторные задачи.	КР		
Итоговое повторение. (16ч)								
87	1	Функции и их свойства	5.1.1	функция, область определения и множество значений функции, возрастающая и убывающая функция, наименьшее наибольшее значение функции	Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции, свойства функции. Могут находить область определения функции, исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность	ФО ПР		
88	2	Квадратный трехчлен	2.3.4	Квадратный трехчлен и его корни, выделение	Могут находить корни квадратного трехчлена, выделять двучлен из квадратного трехчлена, применять	ФО ИК		

				квадрата двучлена из квадратного трехчлена, формула разложения квадратного трехчлена на множители	формулу разложения квадратного трехчлена на множители.			
89	3	Способы и особенности решения уравнений		квадрата двучлена из квадратного трехчлена, формула разложения квадратного трехчлена на множители				
90	4	Квадратичная функция и ее график	5.1.7	парабола, вершина параболы, ось симметрии параболы, параллельный перенос, алгоритм построения параболы $y = ax^2 + bx + c$.	Могут строить графики графика функций $y = f(x+l) + m$, $y = f(x+l)$, $y = f(x) + m$ и $y = ax^2 + bx + c$, описывать свойства функций по графику.	ФО ПР		
91	5	Степенная функция.	2.3.5	степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции, корень n -ой степени из числа a	Имеют представление о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Умеют вычислять корень n -ой степени из числа a , определять показатель корня, с помощью графика находить корень n -ой степени.	ФО		
92	6	Корень n -й степени				ПР		
93	7	Неравенства с одной переменной	3.2.1	квадратное неравенство, алгоритм решения квадратного неравенства, метод интервалов.	Могут решать квадратные неравенства по алгоритму и методом интервалов.	ФО		
94	8	Методы решения неравенств				СР		
95	9	Уравнения с двумя переменными и их системы	3.1.6 3.1.7	рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, система уравнений.	Умеют выполнять равносильные преобразования уравнений с двумя переменными. Могут при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной.	ФО		

				Методы решения систем уравнений				
96	10	Методы решения систем уравнений				СР		
97	11	Арифметическая прогрессии и её формулы	4.2.1 4.2.3	Арифметическая/геометрическая прогрессии, формула n -го члена арифметической/геометрической прогрессии, формула суммы первых n членов арифметической/геометрической прогрессии	Знают правило и формулу n -го члена арифметической прогрессии, применяют формулы при решении задач. Знают правило и формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии применяют формулы при решении задач.	ФО		
98	12	Геометрическая прогрессии и её формулы				СР		
99-100	13-14	<i>Итоговая контрольная работа №5</i>			Демонстрируют умения решать упражнения по изученному курсу	КР		
101	15	Анализ и коррекция знаний по итогам контрольной работы	8.3.1			ФО СР		
102	16	Повторение всего курса математики 5-9 классов						