МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18»
Находкинского городского округа

Рабочая программа

учебного предмета

Алгебра

7 - 9 классы

I. Пояснительная записка

Программа учебного предмета «Алгебра» для 7 - 9 классов составлена на основе Фундаментального ядра основного общего образования; требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ; Примерной основной образовательной программы основного общего образования; программы, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром, по курсу «Алгебра 7-9 классы».

В программе учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – умению учиться.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин

Практическая значимость школьного курса алгебры 7-9классов состоит в том, что предметом её изучения количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего, формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать свою деятельность, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируется содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, например, решение текстовых задач, денежные и процентные расчеты, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение «читать» графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определенного типа.

Общая характеристика курса алгебры в 7-9 классах

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».**

Содержание раздела **«Алгебра»** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами, существенная роль

при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела **«Числовые множества»** нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела **«Функции»** - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела **«Элементы прикладной математики»** раскрывают прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел **«Алгебра в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно - исторической среды обучения.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики

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

Личностные результаты:

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.

Воспитательные задачи на уроках алгебры 7-9 класс

7 класс	**Алгебра**	
	Раздел 1. Алгебраические выражения	● воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; ● формирование культуры вычислений; ● развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; ● формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; ● формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; ● формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.

	Раздел 2. Уравнения	● формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; ● применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; ● развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; ● формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.
	Раздел 3. Функции	● формирование функциональной грамотности; ● формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира; ● применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; ● развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); ● воспитание аккуратности при построении графиков функций.
	Раздел 4. Алгебра в историческом развитии	● формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; ● роль отечественных ученых в становлении науки математики; ● воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.
8 класс	**Алгебра**	

	Раздел 1. Рациональные выражения	● формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни; ● формирование умения формулировать собственное мнение; ● формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; ● развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач; ● формирование ответственного отношения к обучению; ● формирование умения представлять результат своей деятельности; ● формирование умения контролировать процесс учебной и математической деятельности; ● формирование способности осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории; ● формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью; ● формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
	Раздел 2. Квадратные корни. Действительные числа.	● воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; ● формирование культуры вычислений; ● развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; ● формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; ● формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; ● формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.

	Раздел 3. Квадратные уравнения.	● формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; ● применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; ● развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; ● формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.
9 класс	**Алгебра**	
	Раздел 1. Неравенства	● воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; ● формирование культуры вычислений; ● развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; ● формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; ● формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; ● формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
	Раздел 2. Квадратичная функция	● формирование понимания квадратичной функции для решения разнообразных реальных ситуаций; ● развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; ● формирование представления о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации; ● формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения; ● формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые; ● формирование функциональной грамотности; ● развитие у обучающихся умения использовать

		различные языки математики (словесный, символический, графический).
	Раздел 3. Элементы прикладной математики	● формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; ● развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы; ● формирование умения оценивать свою учебную деятельность; приобретать мотивацию к процессу образования; ● формирование устойчивого и широкого интереса к способам решения познавательных задач положительного отношения к урокам математики; ● формирование навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях, определение своей собственной позиции.
	Раздел 4. Числовые последовательности	● формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; ● роль отечественных ученых в становлении науки математики; ● воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера. ● формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний; ● формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи; ● формирование ценностного отношения к изучению и результатам обучения.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2) 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;
3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8) 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;
9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3) 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;
4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5) Систематические знания о функциях и их свойствах;
6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способоми с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Место курса алгебры в учебном плане

Учебный план на изучение алгебры в 7-9 классах основной школы отводит 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 312часов.

II. Содержание курса алгебры

7 класс

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумм и разность кубов двух выражений.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, ее свойства и графики.

8класс

Алгебраические выражения

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Уравнения

Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где m $\in Z$, n $\in$ N, и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q,R.

Функции

Функция y=$\sqrt{x}$, обратная пропорциональность, квадратичная функция, их свойства и графики.

Алгебра в историческом развитии

Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. Л.Ф. Магницкий. Ф. Виет.. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель.

9 класс

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n- первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представление периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

III. Примерное тематическое планирование. Алгебра.

7 класс (3 часа в неделю, всего 105 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. **Линейное уравнение с одной переменной**		**15**	
1	Введение в алгебру	3	*Распознавать* числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. *Формулировать* определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач
2	Линейное уравнение с одной переменной	5	
3	Решение задач с помощью уравнений	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 1 по теме «**Линейное уравнение с одной переменной**»	1	
Глава 2. **Целые выражения**		**52**	
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2	*Формулировать:* *определения*: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; *свойства*: степени с натуральным показателем, знака степени; *правила*: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. *Доказывать* свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. *Вычислять* значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять
5	Степень с натуральным показателем	3	
6	Свойства степени с натуральным показателем	3	
7	Одночлены	2	
8	Многочлены	1	
9	Сложение и вычитание многочленов	3	
	Контрольная работа № 2 по теме «**Целые выражения**»	1	
10	Умножение одночлена на многочлен	4	
11	Умножение многочлена на многочлен	4	
12	Разложение многочленов на	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	множители. Вынесение общего множителя за скобки		умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3	
	Контрольная работа № 3 по теме «Разложение многочленов на множители»	1	
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3	
15	Разность квадратов двух выражений	2	
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4	
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3	
	Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1	
18	Сумма и разность кубов двух выражений	2	
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	2	
	Контрольная работа № 5 по теме «Применение различных способов разложения многочлена на множители»	1	
***Глава 3.* Функции**		**12**	
20	Связи между величинами. Функция	2	*Приводить* примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. *Описывать понятия*: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. *Вычислять* значение функции по заданному
21	Способы задания функции	2	
22	График функции	2	
23	Линейная функция, её графики свойства	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 6 по теме	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	«Функции»		значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций
***Глава 4.* Системы линейных уравнений с двумя переменными**		**20**	
24	Уравнения с двумя переменными	3	*Приводить примеры:* уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. *Формулировать:* *определения*: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; *свойства* уравнений с двумя переменными. *Описывать*: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. *Строить* график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. *Решать* текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	
	Повторение систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1	
Повторение и систематизация учебного материала		**6**	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Упражнения для повторения курса 7 класса		5	
Итоговая контрольная работа		1	

8 класс (3 часа в неделю, всего 105 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. **Рациональные выражения**		**44**	
1	Рациональные дроби	2	*Распознавать* целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. *Формулировать: определения*: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; *свойства*: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y=\frac{k}{n}$; *правила*: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю. *Доказывать* свойства степени с целым показателем. *Описывать* графический метод решения уравнений с одной переменной. *Применять* основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. *Решать* уравнения с переменной в знаменателе дроби. *Применять* свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. *Записывать* числа в стандартном виде. *Выполнять* построение и чтение графика функции $y=\frac{k}{n}$
2	Основное свойство рациональной дроби	3	
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	
	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные выражения»	1	
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4	
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	7	
	Контрольная работа № 2 по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»	1	
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	
8	Степень с целым отрицательным показателем	4	
9	Свойства степени с целым показателем	5	
10	Функция $y=\frac{k}{x}$ и её график	4	
	Контрольная работа № 3 по теме «Степень с целым отрицательным показателем»	1	
Глава 2. **Квадратные корни. Действительные числа**		**25**	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
11	Функция $y = x^2$ и её график	3	*Описывать:* понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. *Распознавать* рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. *Записывать* с помощью формул свойства действий с действительными числами. *Формулировать:* *определения*: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; *свойства:* функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. *Доказывать* свойства арифметического квадратного корня. *Строить* графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. *Упрощать* выражения. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3	
13	Множество и его элементы	2	
14	Подмножество. Операции над множествами	2	
15	Числовые множества	2	
16	Свойства арифметического квадратного корня	4	
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5	
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	
	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни. Действительные числа»	1	
***Глава 3* Квадратные уравнения**		**26**	
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	*Распознавать* и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. *Описывать* в общем виде решение неполных квадратных уравнений. *Формулировать*: *определения*: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; *свойства* квадратного трёхчлена;
20	Формула корней квадратного уравнения	4	
21	Теорема Виета	3	
	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	1	
22	Квадратный трёхчлен	3	
23	Решение уравнений, которые	5	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	сводятся к квадратным уравнениям		*теорему* Виета и обратную ей теорему. *Записывать* и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. *Доказывать теоремы*: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. *Описывать* на примерах метод замены переменной для решения уравнений. *Находить* корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	
	Контрольная работа № 6 по теме «Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям»	1	
Повторение и систематизация учебного материала		**10**	
Упражнения для повторения курса 8 класса		9	
Итоговая контрольная работа		1	

9 класс (3 часа в неделю, всего 102 часа)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
***Глава 1.* Неравенства**		**20**	
1	Числовые неравенства	3	*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
2	Основные свойства числовых неравенств	2	
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
4	Неравенства с одной переменной	1	
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5	
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	
	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	1	
***Глава 2.* Квадратичная функция**		**38**	
7	Повторение и расширение сведений о функции	3	*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 $f(x) \to f(x)+a$; $f(x) \to f(x + a)$; $f(x) \to kf(x)$. *Строить* графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \to f(x)+ a$; $f(x) \to f(x + a)$; $f(x) \to kf(x)$. *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.
8	Свойства функции	3	
9	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	3	
10	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	4	
11	Квадратичная функция, её график и свойства	6	
	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»	1	
12	Решение квадратных неравенств	6	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
13	Системы уравнений с двумя переменными	6	*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
14	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	5	
	Контрольная работа № 3 по теме «Решение квадратных неравенств»	1	
***Глава 3.* Элементы прикладной математики**		**20**	
15	Математическое моделирование	3	*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
16	Процентные расчёты	3	
17	Приближённые вычисления	2	
18	Основные правила комбинаторики	3	
19	Частота и вероятность случайного события	2	
20	Классическое определение вероятности	3	
21	Начальные сведения о статистике	3	
	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки
***Глава 4.* Числовые последовательности**		**17**	
22	Числовые последовательности	2	*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
23	Арифметическая прогрессия	4	
24	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии	3	
25	Геометрическая прогрессия	3	
26	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии	2	
27	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1	2	
	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1	
Повторение и систематизация учебного материала		**10**	
Упражнения для повторения курса 9 класса		9	
Итоговая контрольная работа		1	

IV.Планируемые результаты изучения алгебры в 7-9 классах

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

• выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

• применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научится:

•решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

• применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Выпускник научится:

• понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;

• использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

• развивать представление о множествах;

• развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

• развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

Выпускник научится:

• понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

• строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения)

• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

• проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);

• использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;

• решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

• понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;

• использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

• находить относительную частоту и вероятность случайного события;

• решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

• понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

• понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

• приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

• приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;

• научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Планируемые результаты обучения алгебре:

7 класс

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование»;
- решать задачи, содержащие буквенные данные;
- работать с формулами;
- выполнять несложные преобразования выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- решать линейные уравнений с одной переменной, линейные уравнения с двумя переменными, системы двух уравнений с двумя переменными;
- проверять, является ли данное число решением уравнения;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения) с целью поиска решения задачи;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- находить значение функции по заданному значению аргумента; находить значение аргумента по заданному значению функции;
- строить график линейной функции, исследовать её свойства на основе изучения поведения её графика;
- проверять, является ли данный график графиком заданной линейной функции;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

8 класс

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- Сравнивать числа;
- Распознавать рациональные и иррациональные числа;
- Использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- Выполнять несложные преобразования рациональных выражений, дробно-линейных выражений, выражений с квадратными корнями;
- Применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- Применять формулы сокращенного умножения для упрощения вычислений значений выражений, для преобразования выражений;
- Уметь выполнять построение графиков: линейной функции, функции $y=к/x$ (обратная пропорциональность), квадратичной функции;
- Определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- Находить значение функции по заданному значению аргумента, находить значение аргумента по заданному значению функции;
- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих: степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем.
- Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений;
- Выполнять арифметические действия: с многочленами, с алгебраическими дробями.

- Выполнять разложение многочленов на множители;
- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- Проверять: является ли данное число решением уравнения, справедливость числовых равенств, является ли данный график графиком заданной функции;
- Решать уравнения: линейные, дробно-рациональные, квадратные уравнения (неполные квадратные уравнения, полные квадратные);
- Решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- Доказывать тождества;
- Записывать числа в стандартном виде; выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- Задавать множества перечислением их элементов, находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- Составлять квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, для решения текстовых задач;
- Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, составлять план решения задачи, выделять этапы решения задачи, интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.

9 класс

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенства для решения задач их различных разделов курса;
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

V. Учебно-методическое и информационное оснащение образовательного процесса

Нормативные документы

1.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

2. Примерные программы основного общего образования. Математика.(Стандарты второго поколения.) – М.: Просвещение, 2010.

3. Математика: программы:5-9 классы/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко (Алгоритм успеха)М.:Вентана-Граф, 2013.

Учебно-методический комплект

1. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2012.
2. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2013
3. Алгебра: 7 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2013.
4. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2013
5. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2013.
6. Алгебра: 8 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2013.
7. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2014.
8. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2014.

9. Алгебра: 9 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2014.

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. Баврин И,И,, Фрибус Е.А. Старинные задачи. – М: Просвещение, 1994.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика : 5-11 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007
4. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе: 5-11 классы. – М.:Айрис-Пресс, 2005.

5.http://www.kvant.info/ Журнал «Квант»

6.Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. – М. : Просвещение, 2010

7.Гусев В.А. Сборник задач по геометрии:5-9 классы.-М:Оникс 21 век:Мир и образование,2005

8.Пойа Дж.Как решать задачу? – М.:Просвещение, 1975.

9. Шарыгин И.Ф.,Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. – М.:МИРОС, 1995.

Печатные пособия

1. Таблицы по алгебре для 7-9 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

Календарно – тематическое планирование

Алгебра, 7 класс

УМК Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С.

№ п/п	№ урока	Тема урока	Основные элементы содержания	Основные виды деятельности	Дата проведения	
					план	факт
Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной (15 часов)						
§1. Введение в алгебру (3 часа)						
1	1	Числовые выражения	Числовые выражения.	*Распознавать* числовые выражения. *Находить* значение числового выражения. *Составлять* числовое выражение.	01.09	
2	2	Буквенные выражения.	Выражения с переменными.	*Распознавать* выражения с переменными. Приводить примеры выражений с переменными. *Выполнять* преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. *Находить* значение выражения с переменными при заданных значениях переменных.	04.09	
3	3	Алгебраические выражения.	Алгебраические выражения. Целые выражения.	*Классифицировать* алгебраические выражения. *Описывать* целые выражения. *Составлять* выражени с переменными по условию задачи.	06.09	
§2. Линейное уравнение с одной переменной (5 часов)						
4	1	Входная диагностическая работа (25 мин)	Определение линейного уравнения с одной переменной.	**Воспроизводить** приобретённые знания, полученные в 6 классе.	08.09	

		Линейное уравнение с одной переменной.	Определение линейного уравнения.	*Формулировать* определение линейного уравнения.		
5	2	Линейное уравнение с одной переменной.	Корни линейного уравнения с одной переменной.	*Находить* сколько корней имеет линейное уравнение если: а≠0; а=0, в≠0; а=в=0. *Решать* линейное уравнение в общем виде.	11.09	
6	3	Линейное уравнение с одной переменной.	Линейное уравнение с одной переменной.	*Решать* линейное уравнение в общем виде.	13.09	
7	4	Линейное уравнение с одной переменной.	Уравнения, решение которых сводится к решению линейных уравнений.	*Находить* корни уравнений, решение которых сводится к решению линейных уравнений.	15.09	
8	5	Линейное уравнение с одной переменной.	Уравнения, решение которых сводится к решению линейных уравнений.	*Находить* корни уравнений, решение которых сводится к решению линейных уравнений.	18.09	
§3. Решение задач с помощью уравнений (5 часов)						
9	1	Решение задач с помощью уравнений.	Алгоритм решения текстовых задач.	*Интерпретировать* уравнение как математическую модель реальной ситуации. *Описывать* схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач.	20.09	
10	2	Решение задач с помощью уравнений.	Текстовые задачи.	*Анализировать* текст задачи, моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; составлять уравнение для решения задачи.	22.09	
11	3	Решение задач с помощью	Текстовые задачи.	*Анализировать* текст задачи,	25.09	

		уравнений.		моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; составлять уравнение для решения задачи.		
12	4	Решение задач с помощью уравнений.	Текстовые задачи.	*Анализировать* текст задачи, моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; составлять уравнение для решения задачи.	27.09	
13	5	Решение задач с помощью уравнений.	Текстовые задачи.	*Решать* задачи с помощью уравнений.	29.09	
14		Обобщение и систематизация знаний по теме «Линейное уравнение с одной переменной».	Определение линейного уравнения с одной переменной. Алгоритм решения текстовых задач.	*Решать* уравнения и задачи.	02.10	
15		Контрольная работа № 1 по теме **«Линейное уравнение с одной переменной».**	Проверка знаний учащихся по теме «Линейное уравнение с одной переменной».	***Воспроизводить* приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.**	04.10	
Глава 2. Целые выражения (52 часа)						
§4. Тождественно равные выражения. Тождества (2 часа)						
16	1	**Анализ контрольной работы.** Тождественно равные выражения. Тождества.	**Анализ контрольной работы. Определение** тождественно равных выражения. Определение тождества.	***Проводить* анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.** *Формулировать* определения тождественно равных выражений, тождества.	06.10	

17	2	Тождественно равные выражения. Тождества.	Тождественные преобразования. Приемы доказательства тождеств.	*Формулировать* приёмы доказательства тождеств. *Доказывать* тождества.	09.10	
§5. Степень с натуральным показателем (3 часа)						
18	1	Степень с натуральным показателем.	Определение степени с натуральным показателем. Основание степени. Показатель степени. Знак степени.	*Формулировать* определение степени с натуральным показателем. *Определять* основание степени, показатель степени, знак степени.	11.10	
19	2	Степень с натуральным показателем.	Степень с натуральным показателем. Преобразование выражений.	*Преобразовывать* выражения.	13.10	
20	3	Степень с натуральным показателем.	Степень с натуральным показателем. Решение уравнений и задач.	*Применять* степень с натуральным показателем для доказательства тождеств, решения уравнений и задач.	16.10	
§6. Свойства степени с натуральным показателем (3 часа)						
21	1	Свойства степени с натуральным показателем.	Тождество, выражающее основное свойство степени. Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями.	*Знать* тождество, выражающее основное свойство степени. *Доказывать* теоремы умножения и деления степеней с натуральным показателем.	18.10	
22	2	Свойства степени с натуральным показателем.	Возведение степени в степень. Возведение произведения в степень.	*Доказывать* теоремы о возведении степени в степень и о возведении произведения в степень.	20.10	
23	3	Свойства степени с натуральным показателем.	Преобразование выражений.	*Применять* свойства степени для преобразования выражений.	23.10	
§7. Одночлены (2 часа)						
24	1	Одночлены.	Одночлен, стандартный вид	*Формулировать определения*	25.10	

			одночлена, коэффициент одночлена, степень одночлена, подобные одночлены.	одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена. *Определять* коэффициент одночлена, степень одночлена.		
25	2	Одночлены.	Одночлены.	*Приводить* одночлены к стандартному виду.	26.10	
§8. Многочлены (1 час)						
26	1	Многочлены.	Многочлен. Приведение подобных членов многочлена. Многочлен стандартного вида и его степень.	*Формулировать определения* многочлена, многочлена стандартного вида, степени многочлена. *Записывать* многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.	08.11	
§9. Сложение и вычитание многочленов (2 часа)						
27	1	Сложение и вычитание многочленов.	Сложение и вычитание многочленов.	*Преобразовывать* сумму и разность двух многочленов в многочлен.	10.11	
28	2	Сложение и вычитание многочленов.	Сложение и вычитание многочленов.	*Применять* сложение и вычитание многочленов для решения уравнений и доказательства тождеств.	13.11	
29		Обобщение и систематизация знаний по теме «Степень с натуральным показателем Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов».	Свойства степени с натуральным показателем. Приведение подобных членов многочлена. Сложение и вычитание многочленов.	*Применять* свойства степени для преобразования выражений, *приводить* подобные члены многочлена, *решать* уравнения, *доказывать* тождества.	15.11	
,30		Контрольная работа № 2 по теме **«Степень с**	Проверка знаний учащихся по теме «Степень с натуральным	***Воспроизводить* приобретённые знания, навыки в конкретной**	17.11	

		натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов».	показателем Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов».	**деятельности.**		
§10. Умножение одночлена на многочлен (4 часа)						
31	1	**Анализ контрольной работы.** Умножение одночлена на многочлен.	**Анализ контрольной работы.** Правило умножения одночлена на многочлен.	***Проводить* анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.** *Формулировать* правило умножения одночлена на многочлен.	20.11	
32	2	Умножение одночлена на многочлен.	Умножение одночлена на многочлен.	*Применять* переместительное и сочетательное свойство умножения относительно сложения и вычитания при умножении одночлена на многочлен.	22.11	
33	3	Умножение одночлена на многочлен.	Умножение одночлена на многочлен.	*Упрощать* выражения *и решать* уравнения, используя правило умножения одночлена на многочлен.	24.11	
34	4	Умножение одночлена на многочлен.	Умножение одночлена на многочлен.	*Доказывать* тождества, используя правило умножения одночлена на многочлен.	27.11	
§11. Умножение многочлена на многочлен (4 часа)						
35	1	Умножение многочлена на многочлен.	Правило умножения многочлена на многочлен.	*Формулировать* правило умножения многочлена на многочлен, *выполнять* умножение многочлена на многочлен.	29.11	
36	2	Умножение многочлена на многочлен.	Умножение многочлена на многочлен.	*Выполнять* умножение многочлена на многочлен.	1.12	
37	3	Умножение многочлена на	Умножение многочлена на	*Упрощать* выражения *и решать*	4.12	

		многочлен.	многочлен.	уравнения, используя правило умножения многочлена на многочлен.		
38	4	Умножение многочлена на многочлен.	Умножение многочлена на многочлен.	*Доказывать* тождества, используя правило умножения многочлена на многочлен.	6.12	
§12. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки (3 часа)						
39	1	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	Разложение многочленов на множители. Приём: вынесение общего множителя за скобки.	*Выполнять* разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки	8.12	
40	2	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	Вынесение общего множителя за скобки.	*Решать* уравнения, используя разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки.	11.12	
41	3	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	Вынесение общего множителя за скобки.	*Упрощать* выражения и *доказывать* утверждения, используя разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки	13.12	
§13. Разложение многочленов на множители. Метод группировки (3часа)						
42	1	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	*Выполнять* разложение многочлена на множители методом группировки.	15.12	
43	2	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	*Вычислять* значение выражений, используя разложение многочлена на множители методом группировки.	18.12	
44	3	Разложение многочленов на множители. Метод	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	*Доказывать* утверждения, используя разложение многочлена на множители	20.12	

		группировки.		методом группировки.		
45		Контрольная работа № 3 по теме **«Разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки».**	Проверка знаний учащихся по теме «Разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки».	***Воспроизводить*** **приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.**	22.12	
§14. Произведение разности и суммы двух выражений (3 часа)						
46	1	**Анализ контрольной работы.** Произведение разности и суммы двух выражений.	**Анализ контрольной работы.** Формула произведения разности и суммы двух выражений.	***Проводить*** **анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.** *Записывать* формулу произведения суммы и разности двух выражений.	25.12	
47	2	Произведение разности и суммы двух выражений.	Произведение разности и суммы двух выражений.	*Представлять* выражение в виде многочлена, *выполнять* умножение многочленов используя формулу произведения, суммы и разности двух выражений.	27.12	
48	3	Произведение разности и суммы двух выражений.	Произведение разности и суммы двух выражений.	*Упрощать* выражения, *доказывать* утверждения, используя формулу произведения суммы и разности двух выражений.	29.12	
§15. Разность квадратов двух выражений (2 часа)						
49	1	Разность квадратов двух выражений.	Формула разности квадратов двух выражений.	*Записывать* формулу разности квадратов двух выражений. *Выполнять* разложение многочлена на множители, используя формулу разности квадратов двух выражений.		

50	2	Разность квадратов двух выражений.	Разность квадратов двух выражений.	*Решать* уравнения, *доказывать* утверждения, используя формулу разности квадратов двух выражений.		
§16. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений (4 часа)						
51	1	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	Формулы и правила квадрата суммы и квадрата разности двух выражений.	*Записывать* формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений. *Знать* правила квадрата суммы и квадрата разности двух выражений. *Преобразовывать* в многочлен выражения, используя данные формулы.		
52	2	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	*Преобразовывать* в многочлен выражения, используя формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений.		
53	3	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	*Решать* уравнения, используя формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений.		
54	4	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	*Доказывать* утверждения, используя формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений.		
§17. Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений (3 часа)						
55	1	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	Полный квадрат, выделение квадрата двучлена.	*Выполнять* преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.		
56	2	Преобразование	Полный квадрат, выделение	*Вычислять* числовые выражения,		

		многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	квадрата двучлена.	используя преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.		
57	3	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	Полный квадрат, выделение квадрата двучлена.	*Решать* уравнения, *доказывать* утверждения, используя преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений		
58		Контрольная работа № 4 по теме **«Разложение многочлена на множители по формулам сокращённого умножения».**	Проверка знаний учащихся по теме «Разложение многочлена на множители по формулам сокращённого умножения».	***Воспроизводить* приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.**		
§18. Сумма и разность кубов двух выражений (3 часа)						
59	1	Анализ контрольной работы. Сумма и разность кубов двух выражений.	Анализ контрольной работы. Формулы суммы и разности кубов двух выражений.	***Проводить* анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.** *Записывать* формулы суммы и разности кубов двух выражений. *Знать* правила суммы и разности кубов двух выражений.		
60	2	Сумма и разность кубов двух выражений.	Формулы суммы и разности кубов двух выражений.	*Преобразовывать* в многочлен выражения, *выполнять* разложение многочлена на множители, используя формулы суммы и разности кубов двух выражений.		
61	3	Сумма и разность кубов двух выражений.	Формулы суммы и разности кубов двух выражений.	*Решать* уравнения, *доказывать* утверждения, *упрощать* выражения,		

				используя формулы суммы и разности кубов двух выражений.		
§19. Применение различных способов разложения многочлена на множители (4 часа)						
62	1	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	Разложение многочлена на множители с применением нескольких способов.	*Выполнять* разложение многочлена на множители, применяя различные способы.		
63	2	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	Разложение многочлена на множители с применением нескольких способов.	*Представлять* многочлен в виде произведения.		
64	3	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	Разложение многочлена на множители с применением нескольких способов.	*Решать* уравнения, упрощать выражения, используя разложение многочлена на множители с применением нескольких способов.		
65	4	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	Разложение многочлена на множители с применением нескольких способов.	*Доказывать* утверждения, используя разложение многочлена на множители с применением нескольких способов.		
66		Обобщение и систематизация знаний по теме «Применение различных способов разложения многочлена на множители».	Вынесение общего множителя за скобки; формулы сокращённого умножения; метод группировки.	*Решать* уравнения, *доказывать* утверждения, *упрощать* выражения, используя различные способы разложения многочлена на множители.		
67		Контрольная работа № 5 по теме **«Применение различных способов разложения многочлена на множители».**	Проверка знаний учащихся по теме «Применение различных способов разложения многочлена на множители».	***Воспроизводить* приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.**		
Глава 3. Функции (12 часов)						

§20. Связи между величинами. Функция (2 часа)						
68	1	Анализ контрольной работы. Связи между величинами. Функция.	Анализ контрольной работы. Независимая переменная, зависимая переменная. Функция.	***Проводить* анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.** *Приводить* примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. *Описывать понятия* зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции;		
69	2	Связи между величинами. Функция.	Область определения и область значений функции.	*Формулировать* определения области определения функции, области значений функции. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, *определять* характеристики этого процесса.		
§21. Способы задания функции (2 часа)						
70	1	Способы задания функции.	Способы задания функции.	*Описывать* способы задания функции.		
71	2	Способы задания функции.	Способы задания функции.	*Вычислять* значение функции по заданному значению аргумента.		
§22. График функции (2 часа)						
72	1	График функции.	График функции.	*Формулировать* определения графика функции.		
73	2	График функции.	График функции.	*Составлять* таблицы значений функции. *Строить* график функции,		

				заданной таблично.		
§23. Линейная функция, её график и свойства (4 часа)						
74	1	Линейная функция, её график и свойства.	Линейная функция. График линейной функции.	*Формулировать* определение линейной функции. *Строить* график линейной функции.		
75	2	Линейная функция, её график и свойства.	Прямая пропорциональность. График прямой пропорциональности.	*Формулировать* определение прямой пропорциональности. *Строить* график прямой пропорциональности.		
76	3	Линейная функция, её график и свойства.	График и свойства линейной функции.	*Строить* график линейной функции и прямой пропорциональности. *Описывать* свойства этих функций.		
77	4	Линейная функция, её график и свойства.	График и свойства линейной функции.	*Строить* график линейной функции и прямой пропорциональности. *Описывать* свойства этих функций.		
78		Обобщение и систематизация знаний по теме «Функции».	Функция. Способы задания функции. Линейная функция.	*Составлять* таблицы значений функции. *Строить* график функции, заданной таблично. *Описывать* свойства функции.		
79		Контрольная работа№ 6 по теме **«Функции».**	Проверка знаний учащихся по теме «Функции».	***Воспроизводить* приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.**		
Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными (20 часов)						
§24. Уравнения с двумя переменными (3 часа)						
80	1	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными.	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными. Свойства уравнений с двумя переменными.	***Проводить* анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.** *Формулировать: свойства* уравнений с двумя переменными; *определение*		

				решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными;		
81	2	Уравнения с двумя переменными.	График уравнения с двумя переменными.	*Формулировать определение* графика уравнения с двумя переменными; *строить* графики уравнений с двумя переменными.		
82	3	Уравнения с двумя переменными.	Уравнения с двумя переменными.	*Определять*, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. *Строить* графики уравнений с двумя переменными.		
§25. Линейное уравнение с двумя переменными и его график (3 часа)						
83	1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	Определение линейного уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными.	*Приводить примеры* линейного уравнения с двумя переменными. *Формулировать определение* линейного уравнения с двумя переменными.		
84	2	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	*Составлять* линейное уравнение с двумя переменными по заданным условиям. *Определять*, является ли пара чисел решением линейного уравнения с двумя переменными.		
85	3	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	*Строить* график линейного уравнения с двумя переменными.		
§26. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными (3 часа)						

86	1	Системы уравнений с двумя переменными.	Система уравнений с двумя переменными и её решение.	*Формулировать определение* решения системы уравнений с двумя переменными. *Определять*, является ли пара чисел решением системы уравнений с двумя переменными.		
87	2	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Суть графического метода решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	*Описывать* графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными.		
88	3	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим методом.	*Решать* системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим методом.		
§27. Решение систем линейных уравнений методом подстановки (2 часа)						
89	1	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	Метод подстановки.	*Знать* алгоритм решения систем линейных уравнений методом подстановки.		
90	2	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки.	*Решать* системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки.		
§28. Решение систем линейных уравнений методом сложения (3 часа)						
91	1	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	Метод сложения	*Описывать* метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.		
92	2	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения.	*Записывать* систему линейных уравнений с двумя переменными по их графикам. *Решать* системы двух линейных уравнений с двумя		

				переменными методом сложения.		
93	3	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения.	*Решать* системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения.		
§29. Решение задач с помощью систем линейных уравнений (4 часа)						
94	1	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	Система линейных уравнений с двумя переменными как математическая модель реальной ситуации.	*Решать* текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.		
95	2	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	*Решать* задачи с помощью систем линейных уравнений.		
96	3	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	*Решать* текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.		
97	4	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	*Решать* текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы.		
98		Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы линейных	Графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки	*Строить* график линейного уравнения с двумя переменными. *Решать* системы двух линейных		

		уравнений с двумя переменными».	и метод сложения.	уравнений с двумя переменными. *Решать* текстовые задачи.		
99		Контрольная работа№ 7 по теме **«Системы линейных уравнений с двумя переменными»».**	Проверка знаний учащихся по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».	***Воспроизводить*** **приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.**		
Повторение и систематизация учебного материала за курс 7 класса (6 часов)						
100	1	Анализ контрольной работы. Упражнения для повторения курса 7 класса по теме «Степень с натуральным показателем».	Анализ контрольной работы. Свойства степени с натуральным показателем.	***Проводить*** **анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.** *Применять* свойства степени для преобразования выражений.		
101	2	Упражнения для повторения курса 7 класса по теме «Сложение и вычитание многочленов».	Приведение подобных членов многочлена. Сложение и вычитание многочленов.	*Приводить* подобные члены многочлена, выполнять сложение и вычитание многочленов		
102	3	Упражнения для повторения курса 7 класса по теме «Разложение многочлена на множители».	Вынесение общего множителя за скобки; формулы сокращённого умножения; метод группировки.	*Решать* уравнения, *доказывать* утверждения, *упрощать* выражения, используя различные способы разложения многочлена на множители.		
103	4	Упражнения для повторения курса 7 класса по теме «Линейная функция, её график и свойства».	График и свойства линейной функции.	*Строить* график линейной функции и прямой пропорциональности. *Описывать* свойства этих функций.		
104	5	**Итоговая контрольная**	Проверка знаний учащихся за	***Воспроизводить*** **приобретённые**		

		работа	курс 7 класса.	**знания, навыки в конкретной деятельности.**		
105	6	Анализ контрольной работы.	Анализ контрольной работы.	***Проводить*** **анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.**		

Календарно – тематическое планирование

Алгебра, 8класс (3 часа в неделю, всего 105 часов**)**

УМК Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С.

№ п/п	**№ урока**	**Тема урока**	**Основные виды деятельности**	**Дата проведения**	
				план	**факт**
Повторение курса алгебры 7 класса (4 часа)					
1.	1.	Многочлены. Формулы сокращенного умножения	*Выполнять все арифметические действия над многочленами, выполнять разложение многочленов на множители различными способами.*		
2.	2.	Функции	*Формулировать определение линейной функции. Строить график линейной функции.*		
3.	3.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	*Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными различными методами.*		
4.	4.	***Входная контрольная работа по алгебре***	***Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.***		
Глава 1. Рациональные выражения (44 часа)					
§1. Рациональные дроби					
5.	1.	Рациональные дроби	*Распознавать рациональные выражения, находить значение рационального выражения при заданных значениях переменных, находить допустимые значения переменных, входящих в рациональное выражение.*		
6.	2.	Рациональные дроби	*Находить допустимые значения переменных, входящих в рациональное выражение*		

§2. Основное свойство рациональной дроби					
7.	1.	Основное свойство рациональной дроби	*Сокращать и приводить рациональную дробь к новому знаменателю.*		
8.	2.	Основное свойство рациональной дроби	*Приводить рациональные дроби к общему знаменателю.*		
9.	3.	Основное свойство рациональной дроби	*Решать математические задачи, используя основное свойство дроби.*		
§ 3. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями					
10	1.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	*Складывать и вычитать рациональные дроби с одинаковыми знаменателями.*		
11	2.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	*Решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.*		
12	3.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	*Решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.*		
§ 4. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями					
13	1.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	*Складывать и вычитать рациональные дроби с разными знаменателями.*		
14	2.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	*Решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.*		
15	3.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	*Решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.*		
16	4.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	*Решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.*		
17	5.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	*Решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.*		
18	6.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	*Решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.*		
19	7.	***Контрольная работа № 1 по теме: «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей.»***	***Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.***		
§ 5. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень					

20	1.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	*Применять правила умножения и деления рациональных дробей.*		
21	2.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	*Выполнять умножение и деление рациональных дробей, применять правило возведения рациональной дроби в степень.*		
22	3.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	*Упрощать выражения, используя правила умножения и деления рациональных дробей, правило возведения рациональной дроби в степень.*		
23	4.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	*Решать математические задачи, используя правила умножения и деления рациональных дробей, правило возведения рациональной дроби в степень.*		
§ 6. Тождественные преобразования рациональных выражений					
24	1.	Тождественные преобразования рациональных выражений	*Преобразовывать рациональные выражения*		
25	2.	Тождественные преобразования рациональных выражений	*Преобразовывать рациональные выражения*		
26	3.	Тождественные преобразования рациональных выражений	*Преобразовывать рациональные выражения*		
27	4.	Тождественные преобразования рациональных выражений	*Преобразовывать рациональные выражения*		
28	5.	Тождественные преобразования рациональных выражений	*Преобразовывать рациональные выражения*		
29	6.	Тождественные преобразования рациональных выражений	*Преобразовывать рациональные выражения*		
30	7.	Тождественные преобразования рациональных выражений	*Преобразовывать рациональные выражения*		
31	8.	***Контрольная работа № 2 по теме: «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.»***	***Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.***		
§ 7. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения					
32	1.	Равносильные уравнения.	*Решать рациональные уравнения.*		

		Рациональные уравнения			
33	2.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	*Решать рациональные уравнения.*		
34	3.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	*Решать рациональные уравнения, задачи с помощью равносильных уравнений*		
§ 8. Степень с целым отрицательным показателем					
35	1.	Степень с целым отрицательным показателем	*Представлять степень в виде дроби и дробь в виде степени.*		
36	2.	Степень с целым отрицательным показателем	*Вычислять значение выражения, содержащего степени с целым отрицательным показателем, записывать число в стандартном виде.*		
37	3.	Степень с целым отрицательным показателем	*Вычислять значение выражения и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым отрицательным показателем.*		
38	4.	Степень с целым отрицательным показателем	*Вычислять значение выражения и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым отрицательным показателем, сравнивать числа, записанные в стандартном виде.*		
§ 9. Свойства степени с целым показателем					
39	1.	Свойства степени с целым показателем	*Доказывать и применять свойства степени с целым показателем.*		
40	2.	Свойства степени с целым показателем	*Вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым показателем.*		
41	3.	Свойства степени с целым показателем	*Вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым показателем.*		
42	4.	Свойства степени с целым показателем	*Решать математические задачи, используя свойства степени с целым показателем.*		
43	5.	Свойства степени с целым показателем	*Решать математические задачи, используя свойства степени с целым показателем.*		
§ 10. Функция $y = k/x$ и её график					

44	1.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	*Задавать обратно пропорциональную зависимость величин.*		
45	2.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	*Строить график и исследовать функцию вида* $y = kx$.		
46	3.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	*Строить график и исследовать функцию вида* $y = kx$.		
47	4.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	*Строить графики функций, содержащих модуль, заданных кусочно.*		
48	5.	***Контрольная работа № 3 по теме: «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция*** $y = \frac{k}{x}$ ***и её график.»***	***Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.***		
Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа (25часов)					
§ 11. Функция $y = x^2$ и её график					
49	1.	Функция $y = x^2$ и её график	*Формулировать свойства функции y = x2 и строить её график.*		
50	2.	Функция $y = x^2$ и её график	*Строить график функции y = x2 и функции, заданной кусочно.*		
51	3.	Функция $y = x^2$ и её график	*Строить график функции y = x2 и функции, заданной кусочно.*		
§ 12. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень					
52	1.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	*Находить значение арифметического квадратного корня.*		
53	2.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	*Находить значение выражения, содержащего арифметические квадратные корни, применять свойства арифметического квадратного корня, следующие из определения этого понятия.*		
54	3.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	*Находить значение выражения, содержащего арифметические квадратные корни, решать уравнения вида x2 = a и x = a.*		

§ 13. Множество и его элементы					
55	1.	Множество и его элементы	*Описывать понятие множества, элемента множества, задавать конечные множества, распознавать равные множества.*		
56	2.	Множество и его элементы	*Описывать понятие множества, элемента множества, задавать конечные множества, распознавать равные множества.*		
§ 14. Подмножество. Операции над множествами					
57	1.	Подмножество. Операции над множествами	*Находить подмножества данного множества, пересечение и объединение множеств, иллюстрировать результат операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера.*		
58	2.	Подмножество. Операции над множествами	*Находить подмножества данного множества, пересечение и объединение множеств, иллюстрировать результат операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера.*		
§ 15. Числовые множества					
59	1.	Числовые множества	*Описывать множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел, связи между этими множествами, распознавать рациональные и иррациональные числа, оперировать бесконечной непериодической десятичной дробью.*		
60	2.	Числовые множества	*Оперировать над рациональными и иррациональными числами.*		
§ 16. Свойства арифметического квадратного корня					
61	1.	Свойства арифметического квадратного корня	*Формулировать, доказывать и применять свойства арифметического квадратного корня.*		
62	2.	Свойства арифметического квадратного корня	*Применять свойства арифметического квадратного корня.*		
63	3.	Свойства арифметического квадратного корня	*применять свойства арифметического квадратного корня при решении математических задач.*		
64	4.	Свойства арифметического квадратного корня	*Применять свойства арифметического квадратного корня при решении математических задач.*		
§ 17. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни					

65	1.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	*Формировать умение выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня.*		
66	2.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	*Преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.*		
67	3.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	*Преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни, освобождать дробь от иррациональности в знаменателе.*		
68	4.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	*Преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.*		
69	5.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	*Преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.*		
§ 18. Функция *y = x* и её график					
70	1.	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	*Строить и исследовать функцию вида y = x , применять свойства функции вида y = x для решения задач.*		
71	2.	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	*Применять свойства функции вида y = x для решения задач.*		
72	3.	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	*применять свойства функции вида y = x для решения задач.*		
73	4.	***Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни.»***	***Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.***		
Глава 3. Квадратные уравнения (26 часов)					
§ 19. Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений					
74	1.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	*Распознавать и приводить примеры полных, неполных и приведённых квадратных уравнений.*		
75	2.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	*Распознавать виды неполных квадратных уравнений, находить в общем виде решение неполных квадратных уравнений, решать неполные квадратные уравнения.*		
76	3.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	*Решать математические задачи, используя неполные квадратные уравнения.*		
§ 20. Формула корней квадратного уравнения					
77	1.	Формула корней квадратного уравнения	*Доказывать формулу корней квадратного уравнения, находить дискриминант квадратного уравнения, исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака дискриминанта, решать квадратные*		

			уравнения.		
78	2.	Формула корней квадратного уравнения	*Решать квадратные уравнения.*		
79	3.	Формула корней квадратного уравнения	*Решать задачи, используя квадратные уравнения.*		
80	4.	Формула корней квадратного уравнения	*Решать математические задачи, используя квадратные уравнения.*		
§ 21. Теорема Виета					
81	1.	Теорема Виета	*Доказывать и применять теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета.*		
82	2.	Теорема Виета	*Использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, при решении задач.*		
83	3.	Теорема Виета	*Использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, при решении задач.*		
84	4.	***Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения. Теорема Виета.»***	***Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.***		
§ 22. Квадратный трёхчлен					
85	1.	Квадратный трёхчлен	*Доказывать теорему о разложении квадратного трёхчлена на линейные множители, находить корни квадратного трёхчлена и раскладывать его на множители.*		
86	2.	Квадратный трёхчлен	*Решать математические задачи, используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.*		
87	3.	Квадратный трёхчлен	*Решать математические задачи, используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.*		
§ 23. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям					
88	1.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	*Решать биквадратные уравнения, решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.*		
89	2.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	*Решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.*		
90	3.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	*Решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.*		
91	4.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	*Решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.*		

92	5.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	*Решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.*		
§ 24. Рациональные уравнения как математическиемодели реальных ситуаций					
93	1.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	*Решать текстовые задачи на движение с помощью рациональных уравнений.*		
94	2.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	*Решать текстовые задачи на движение с помощью рациональных уравнений.*		
95	3.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	*Решать текстовые задачи на производительность с помощью рациональных уравнений.*		
96	4.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	*Решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений.*		
97	5.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	*Решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений.*		
98	6.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	*Решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений.*		
99	7.	***Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений.»***	***Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.***		
Повторение и систематизация учебного материала (6 часов)					
10	1.	Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений	*Преобразовывать рациональные выражения*		
10	2.	Повторение. Степень с целым показателем	*Вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым показателем.*		
10	3.	Повторение. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	*Преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.*		
10	4.	Квадратные уравнения	*Решать квадратные уравнения и неполные квадратные уравнения.*		
10	5.	***Итоговая контрольная работа***	***Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.***		

10	6.	Квадратные уравнения.	*Решать математические задачи, используя квадратные уравнения.*		

Календарно – тематическое планирование

Алгебра, 9 класс (3 часа в неделю, всего 105 часов**)**

УМК Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С.

№ п/п	№ урока	Тема урока	Основные виды деятельности	Дата проведения	
				план	факт
Повторение курса алгебры 8 класса (2 часа)					
106.	5.	Тождественные преобразования рациональных выражений	Преобразовывать рациональные выражения		
107.	6.	Квадратные уравнения	Решать квадратные уравнения Решать математические задачи, используя квадратные уравнения		
Глава 1. Неравенства (21 час)					
§1. Числовые неравенства					
108.	3.	Числовые неравенства	Распознавать и приводить примеры числовых неравенств. Формулировать определение сравнения двух чисел		
109.	4.	Числовые неравенства	Сравнивать значения выражений при заданных значениях переменной. Доказывать неравенства		
110.	5.	Числовые неравенства	Доказывать неравенства		
§2. Основные свойства числовых неравенств					
111.	4.	Основные свойства числовых неравенств	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств.		
112.	5	Основные свойства числовых неравенств	Применять свойства числовых неравенств для решения задач.		
§3. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения					
113.	6	Сложение и умножение числовых неравенств.	Формулировать и доказывать теоремы о сложении и		

		Оценивание значения выражения	умножении числовых неравенств		
114.	7.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Применять теоремы о сложении и умножении числовых неравенств, оценивать значение выражения		
115.	8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Применять теоремы о сложении и умножении числовых неравенств, оценивать значение выражения		
116.	9	Стартовая диагностическая работа	**Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.**		
§ 4. Неравенства с одной переменной					
117.	10	Неравенства с одной переменной	Распознавать и приводить примеры неравенств с переменными. Формулировать определения решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств.		
§ 5. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки					
118.	11	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Оперировать понятием «числовой промежуток», изображать на координатной прямой заданный промежуток		
119.	12	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной. Записывать решения неравенств в виде числовых промежутков.		
120.	13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач		
16.	14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач.		
17.	15	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач		
§ 6. Системы линейных неравенств с одной переменной					
18.	16	Системы линейных неравенств с одной переменной	Оперировать понятиями «система неравенств», «решение системы неравенств», изображать на координатной прямой заданный промежуток		
19.	17	Системы линейных неравенств с одной переменной	Решать системы неравенств с одной переменной		
20.	18	Системы линейных неравенств с одной	Решать системы неравенств с одной переменной		

		переменной			
21.	19	§ 6. Системы линейных неравенств с одной переменной	Применять системы неравенств с одной переменной при решении задач		
22.	20	§ 6. Системы линейных неравенств с одной переменной	Применять системы неравенств с одной переменной при решении задач		
23.	6.	**Контрольная работа № 1 «Неравенства»**	**Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности**		
Глава 2. Квадратичная функция (32 часа)					
§ 7. Повторение и расширение сведений о функции					
24.	1.	Повторение и расширение сведений о функции	Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. О**перировать понятиями «функция» и «функциональная зависимость»**		
25.	2.	Повторение и расширение сведений о функции	**Работать с функциями, заданными различными способами. Находить область определения функции**		
26.	3.	Повторение и расширение сведений о функции	**Находить область определения и область значений функции, строить графики функций, исследовать функции, заданные аналитически**		
§ 8. Свойства функции					
27.	4.	Свойства функции	**Оперировать понятиями «нуль функции», «промежуток знакопостоянства функции», «возрастающая функция», «убывающая функция», «промежутки возрастания» и «промежутки убывания функции»**		
28.	5.	Свойства функции	**Исследовать свойства функции, изображать схематично график функции, заданной некоторыми свойствами**		
29.	6.	Свойства функции	**Исследовать свойства функции, изображать схематично график функции, заданной некоторыми свойствами**		
§ 9. Построение графика функции y = kf (x)					
30.	7.	Построение графика функции y = kf (x)	**Использовать свойства функции $y = ax^2$ ($a \neq 0$), строить график функции y = kf (x)**		
31.	8.	Построение графика функции y = kf (x)	**Строить график функции y = kf (x)**		
§ 10. Построение графиков функций y = f (x) + b и y = f (x + a)					
32.	9.	Построение графиков функций y = f (x) + b и	Описывать правила построения графиков функций с помощью		

		y = f (x + a)	преобразований вида f(x) → f(x)+a; f(x) → f(x + a); f(x) → kf(x).		
33.	10	Построение графиков функций y = f (x) + b и y = f (x + a)	**Выполнять построение графиков функций y=f (x)+b и y=f (x + a)**		
34.	11	Построение графиков функций y = f (x) + b и y = f (x + a)	**Выполнять построение графиков функций y=f (x)+b и y=f (x + a)**		
35.	12	Построение графиков функций y = f (x) + b и y = f (x + a)	**Решать задачи, используя графики функций y = f (x) + b и y = f (x + a)**		
§ 11. Квадратичная функция, её график и свойства					
36.	13	Квадратичная функция, её график и свойства	**Распознавать квадратичную функцию, исследовать её свойства, выполнять построение графика квадратичной функции**		
37.	14	Квадратичная функция, её график и свойства	Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства		
38.	15	Квадратичная функция, её график и свойства	Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена		
39.	16	Квадратичная функция, её график и свойства	Выполнять построение графика квадратичной функции и исследовать её свойства		
40.	17	Квадратичная функция, её график и свойства	Использовать свойства квадратичной функции при решении задач		
41.	18	Квадратичная функция, её график и свойства	**Использовать свойства квадратичной функции при решении задач**		
42.	19	**Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»**	**Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности**		
§ 12. Решение квадратных неравенств					
43.	20	Решение квадратных неравенств	Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена		
44.	21	Решение квадратных неравенств	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс		
45.	22	Решение квадратных неравенств	**Решать графическим способом квадратные неравенства**		
46.	23	Решение квадратных неравенств	**Решать задачи, используя квадратные неравенства**		

47.	24	Решение квадратных неравенств	**Решать задачи, используя квадратные неравенства**		
48.	25	Решение квадратных неравенств	**Решать задачи, используя квадратные неравенства**		
§ 13. Системы уравнений с двумя переменными					
49.	26	Системы уравнений с двумя переменными	**Решать системы уравнений с двумя переменными графическим методом**		
50.	27	Системы уравнений с двумя переменными	**Решать системы уравнений с двумя переменными графическим методом, методом подстановки**		
51.	28	Системы уравнений с двумя переменными	Решать системы уравнений с двумя переменными методом сложения		
52.	29	Системы уравнений с двумя переменными	**Решать задачи, используя системы уравнений с двумя переменными**		
53.	30	Системы уравнений с двумя переменными	**Решать системы уравнений с двумя переменными методом замены переменной, решать задачи, используя системы уравнений с двумя переменными**		
54.	31	Системы уравнений с двумя переменными	**Решать системы уравнений с двумя переменными методом замены переменной, решать задачи, используя системы уравнений с двумя переменными**		
55.	32	**Контрольная работа № 3 «Системы уравнений с двумя переменными»**	**Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности**		
Глава 3. Элементы прикладной математики (21 час)					
§ 14. Математическое моделирование					
56.	1.	Математическое моделирование	Приводить примеры математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач. Описывать этапы решения прикладной задачи		
57.	2.	Математическое моделирование	**Решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей**		
58.	3.	Математическое моделирование	**Решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей**		
§ 15. Процентные расчёты					
59.	4.	Процентные расчёты	**Определять и решать основные типы задач на процентные расчёты**		

60.	5.	Процентные расчёты	Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов		
61.	6.	Процентные расчёты	**Решать основные типы задач на процентные расчёты.** Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов		
§ 16. Абсолютная и относительная погрешности					
62.	7.	Абсолютная и относительная погрешности	**Оперировать понятиями «точное значение величины», «абсолютная погрешность», «относительная погрешность», сформировать понятие о приближённых вычислениях**		
63.	8.	Абсолютная и относительная погрешности	Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины		
§ 17. Основные правила комбинаторики					
64.	9.	Основные правила комбинаторики	Формулировать правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения		
65.	10.	Основные правила комбинаторики	Решать задачи с использованием комбинаторных правил суммы и произведения		
66.	11.	Основные правила комбинаторики	Решать задачи с использованием комбинаторных правил суммы и произведения		
§ 18. Частота и вероятность случайного события					
67.	12.	Частота и вероятность случайного события	Приводить примеры случайных событий; **оперировать понятиями «вероятности событий с использованием статистического подхода к оценке вероятностей», «частота случайного события»**		
68.	13.	Частота и вероятность случайного события	**Решать вероятностные задачи, основываясь на статистическом подходе к определению вероятности**		
§ 19. Классическое определение вероятности					
69.	14.	Классическое определение вероятности	**Приводить примеры достоверных и невозможных событий; оперировать понятиями «достоверное событие», «невозможное событие», «равновозможные результаты» и**		

			«равновероятные события»		
70.	15.	Классическое определение вероятности	**Решать вероятностные задачи**		
71.	16.	Классическое определение вероятности	**Решать вероятностные задачи**		
§ 20. Начальные сведения о статистике					
72.	17	Начальные сведения о статистике	**Приводить примеры** представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм		
73.	18	Начальные сведения о статистике	**Оперировать понятиями «выборка», «репрезентативная выборка», основными методами представления статистических данных.**		
74.	19.	Начальные сведения о статистике	Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки		
75.	20.	Начальные сведения о статистике	**Оперировать основными методами представления статистических данных, статистическими характеристиками**		
76.	21.	**Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»**	**Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности**		
Глава 4. Числовые последовательности (21 час)					
§ 21. Числовые последовательности					
77.	1.	Числовые последовательности	**Оперировать понятиями «члены последовательности», «числовая последовательность», «конечная последовательность», «бесконечная последовательность»; задавать последовательность описательным способом**		
78.	2.	Числовые последовательности	**Использовать формулу n-го члена последовательности и рекуррентную формулу**		
§ 22. Арифметическая прогрессия					

79.	3.	Арифметическая прогрессия	**Оперировать понятием «арифметическая прогрессия», задавать рекуррентно арифметическую прогрессию.**		
80.	4.	Арифметическая прогрессия	**Использовать формулу n-го члена арифметической прогрессии**		
81.	5.	Арифметическая прогрессия	**Решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии**		
82.	6.	Арифметическая прогрессия	**Решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии**		
§ 23. Сумма n первых членов арифметической прогрессии					
83.	7.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	**Доказывать и применять формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии**		
84.	8.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	**Применять формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии**		
85.	9	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	**Применять формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии**		
86.	10	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Решать задачи с использованием последовательностей в реальной жизни; задачи, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых		
§ 24. Геометрическая прогрессия					
87.	11	Геометрическая прогрессия	**Оперировать понятием «геометрическая прогрессия», задавать рекуррентно геометрическую прогрессию, использовать формулу n-го члена геометрической прогрессии**		
88.	12	Геометрическая прогрессия	**Решать задачи на нахождение элементов геометрической прогрессии**		
89.	13	Геометрическая прогрессия	**Решать задачи на нахождение элементов геометрической прогрессии**		
§ 25. Сумма n первых членов геометрической прогрессии					
90.	14	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	**Доказывать и применять формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии**		
91.	15	Сумма n первых членов геометрической	**Применять формулу суммы n первых членов**		

		прогрессии	**геометрической прогрессии**		
92.	16	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	**Применять формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии**		
§ 26. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1					
93.	17	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	**Доказывать и применять формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1**		
94.	18	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	**Применять формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1**		
95.	19	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	**Применять формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1**		
96.	20	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	**Применять формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1**		
97.	21	**Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»**	**Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности.**		
Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 9 класса (8 часов)					
98.	1.	Повторение. Свойства функции. Квадратичная функция, её график и свойства	**Исследовать свойства функции, изображать схематично график функции, заданной некоторыми свойствами. использовать свойства квадратичной функции при решении задач**		
99.	2.	Повторение. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение квадратных неравенств	Решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной. **Решать графическим способом квадратные неравенства**		
100.	3.	Повторение. Системы уравнений с двумя переменными	**Решать системы уравнений с двумя переменными методом замены переменной, решать задачи, используя системы уравнений с двумя переменными**		

101.	4.	Повторение. Классическое определение вероятности	**Решать вероятностные задачи**		
102.	5.	Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессии	**Решать задачи на нахождение элементов арифметической и геометрической прогрессии; применять формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии**		
103.	6.	**Итоговая контрольная работа №6**	**Воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности**		
104.	7.	Повторение. Процентные расчёты.	**Решать основные типы задач на процентные расчёты.** Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов		
105.	8.	Повторение. Частота и вероятность случайного события	**Решать вероятностные задачи, основываясь на статистическом подходе к определению вероятности**		