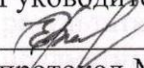


**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 8»
Энгельсского муниципального района Саратовской области**

«Рассмотрено» Руководитель МО  Золотарева Е.В. протокол № 1 от « 29 » августа 2018г.	«Рассмотрено» на заседании педагогического совета Протокол №1 « 29 » августа 2018г.	«Утверждаю» Директор МОУ «Гимназия № 8» Филимонова З.В. приказ № 335-од от « 29 » августа 2018г.
---	---	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «АЛГЕБРА»
НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Классы: 7-9
Уровень: базовый
Срок реализации: 3 года

Составитель:
Клапчук Надежда Васильевна,
учитель математики
первой квалификационной категории
Опалева Людмила Анатольевна
учитель математики
высшей квалификационной категории
Животова Елена Викторовна
учитель математики
высшей квалификационной категории
Бондаренко Татьяна Михайловна
учитель математики
без категории

Энгельс 2018

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 7-9 классов составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте основного общего образования с учетом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике.

В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют **формированию ключевой компетентности – умения учиться**.

В 2018 – 2019 учебном году используется УМК Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюка под редакцией С. А. Теляковского, М., «Просвещение», 2014г. Этот учебно – методический комплект соответствует ФГОС ООО. Данная рабочая программа составлена на основе: ФГОС ООО, Программы формирования УУД, УМК Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюка под редакцией С. А. Теляковского, М., «Просвещение», 2014г.

Курс алгебры 7-9 классов является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися. Алгебра является одним из опорных предметов школьного курса математики. Одной из основных **целей изучения алгебры является** развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления обучающихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приемы, в частности, формируются при поиске решения задач высших уровней сложности. В процессе изучения алгебры также формируется и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность.

Обучение алгебре дает возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки четкого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование алгебраического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов.

Обучение построено на основе развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию.

Учебным планом гимназии на изучение предмета "Алгебра" отведено 3 часа в неделю, всего 105 часов.

При разработке данной рабочей программы предусмотрены задания для самостоятельной подготовки (далее - домашнее задание).

Содержание, объем, форма и периодичность домашних заданий определяется в том числе:

- планируемыми результатами освоения изучаемого материала (темы, раздела и пр.) и его спецификой;

- уровнем мотивации и подготовки обучающихся (одаренные, слабоуспевающие);

- уровнем сложности домашнего задания (репродуктивный, конструктивный, творческий).

В целях недопущения перегрузки при планировании домашнего задания учитываются

- ранг трудности учебного предмета «Алгебра» 10 баллов по СанПин;

- суммарная дневная нагрузка обучающихся (плотность и эффективность урока; количество уроков; проведение контрольных работ, мониторингов);

- день недели (начало/конец недели);
 - плановые перерывы для отдыха (предпраздничные, праздничные, выходные дни, каникулы и пр.);
 - особенности психофизического развития обучающихся и состояние их здоровья.
- При реализации выполнения домашнего задания в гимназии учитываются нормы СанПиН:
- объем домашних заданий по предмету «Алгебра» не должен превышать в 7 -х классах 40 минут; в 8 и 9-х - 30 минут.

2. Учебно-тематический план

7 класс

№	Тематический блок	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Использование ИКТ Электронное приложение	Использование проектной деятельности	Использование исследовательской деятельности
1	Повторение изученного в 6 классе	4	-	-	-	-
2	Выражения, тождества, уравнения	18	2	3		3 Исследовательские работы по темам: «Язык, понятный всем»
3	Функции	13	1	4	2 «Функции вокруг нас» «Путешествие в линейное царство» и др	
4.	Степень с натуральным показателем	13	1	4		2 Исследовательские работы по темам: «Математика в моей жизни» «Музыкальная математика» и др.
5	Многочлены	19	2	5		1
6	Формулы сокращенного умножения	22	2	6	4 «Геометрия формул» и др.	2
7	Системы линейных уравнений	8	1	2	2	
8	Итоговое повторение	8	1	3	1	2
	Итого за учебный год	105	10	27	Не менее 9	Не менее 10

8 класс

№	Тематический блок	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Использование ИКТ Электронное приложение	Использование проектной деятельности	Использование исследовательской деятельности
1	Рациональные дроби	23	2	5	2	1
2	Квадратные корни	19	2	5	1	1
3	Квадратные уравнения	25	2	2	2	1
4	Неравенства	18	2	6	1	1
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	16	1	12	1	1
6	Повторение	4	1		5	
	Итого	105	10	30	12	5

9 класс

№	Тематический блок	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Использование ИКТ Электронное приложение	Использование проектной деятельности	Использование исследовательской деятельности
1	Квадратичная функция	31	2	3	2	3
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	17	1	3	2	3
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1	2	1	1
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2	2	2	3
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	10	1	2	1	1
5	Итоговое повторение	15	1	10	4	3
	Итого	105	8	22	12	14

3. Содержание тем учебного предмета.

7 класс

1. Выражения, тождества, уравнения (18 ч)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Среднее арифметическое, размах, мода, медиана числового ряда.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

2. Функции (13 ч)

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками

функций $y=kx+b$, $y=kx$.

3. Степень с натуральным показателем (13 ч)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, и их графики.

Цель: познакомить обучающихся со свойствами степени с целым показателем, функциональными зависимостями $y=x^2$, $y=x^3$.

4. Многочлены (19 ч)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

5. Формулы сокращённого умножения (22 ч)

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$, $[(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)]$. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель – научить применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

6. Системы линейных уравнений (8 ч)

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

7. Повторение. Решение задач (8 ч)

8 класс

Глава 1. Рациональные дроби (23 часа, из них контрольные работы – 2 часа).

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

Глава 2. Квадратные корни (19 часов, из них контрольные работы – 2 часа)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Цель: систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$, показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

Глава 3. Квадратные уравнения (25 часа, из них контрольные работы – 2 часа).

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Цель: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

Глава 4. Неравенства (18 часов, из них контрольные работы – 2 час).

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

Цель: ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной Погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

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

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

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

Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики(16 часов, из них контрольные работы – 1 час)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Круговые диаграммы, полигон, гистограмма.

Цель: выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

6. Повторение (4 часа, из них контрольные работы – 1 час).

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

9 класс

Глава I. Квадратичная функция (31 ч)

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Четная и нечетная функции. Функция $y = x^n$, Определение корня n-й степени. Свойства арифметического корня n-й степени. Определение степени с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.

Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной(17 ч)

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Дробно рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов.

Глава III.Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)

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

Глава IV.Прогрессии (15ч)

Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия Формулы n -го члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $|q| < 1$.

Глава V.Элементы статистики и теории вероятностей (10 ч).

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Вероятность случайного события. Относительная частота случайного события.

4. Календарно – тематический план.
7 класс (3 часа в неделю, всего 105 часов)

№ урока	Содержание учебного материала	Дата	Корректировка	
Повторение изученного в 6 классе (4 часа)				
1.	Действия с обыкновенными дробями. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби	7.09		
2.	Действия с рациональными числами. Решение уравнений	7.09		
3.	Пропорции. Координатная плоскость	8.09		
4.	Решение текстовых задач с помощью уравнений	12.09		
Выражения, тождества, уравнения(18 часов)				
5.	Числовые выражения	14.09		
6.	Числовые выражения	16.09		
7.	Выражения с переменными	19.09		
8.	Выражения с переменными	21.09		
9.	Сравнения значений выражений	23.09		
10.	Сравнения значений выражений	26.09		
11.	Свойства действий над числами	28.09		
12.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	30.09		
13.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	3.10		
14.	Контрольная работа № 1 «Преобразование выражений»	5.10.		
15.	Уравнения и его корни	7.10		
16.	Линейное уравнение с одной переменной	10.10		
17.	Линейное уравнение с одной переменной	12.10		
18.	Решение задач с помощью уравнений	14.10		
19.	Решение задач с помощью уравнений	17.10		
20.	Среднее арифметическое, размах и мода	19.10		
21.	Медиана как статистическая характеристика	21.10		
22.	Контрольная работа № 2 «Линейное уравнение»	24.10		

Функции(13 часов)			
23.	Что такое функция	26.10	
24.	Вычисление значений функции по формуле	28.10	
25.	Вычисление значений функции по формуле	7.11	
26.	График функции	9.11	
27.	График функции	11.11	
28.	Линейная функция и ее график	14.11	
29.	Линейная функция и ее график	16.11	
30.	Прямая пропорциональность	18.11	
31.	Прямая пропорциональность	23.11	
32.	Взаимное расположение графиков линейных функций	25.11	
33.	Взаимное расположение графиков линейных функций <i>Защита проектов</i>	28.11	
34.	Взаимное расположение графиков линейных функций	2.12	
35.	Контрольная работа № 3 «Линейная функция»	5.12	
Степень с натуральным показателем (13 часов)			
36.	Определение степени с натуральным показателем	7.12	
37.	Определение степени с натуральным показателем	9.12	
38.	Умножение и деление степеней	12.12	
39.	Умножение и деление степеней	14.12	
40.	Возведение в степень произведения и степени	16.12	
41.	Возведение в степень произведения и степени	19.12	
42.	Одночлен и его стандартный вид	21.12	
43.	Умножение одночленов	23.12	
44.	Возведение одночлена в степень	26.12	
45.	Функция $y=x^2$ и ее график	28.12	
46.	Функция $y=x^3$ и ее график	30.12	
47.	Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики	16.01	

48.	<i>Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем»</i>	18.01		
<i>Многочлены (19 часов)</i>				
49.	Многочлен и его стандартный вид	20.01		
50.	Сложение и вычитание многочленов	23.01		
51.	Сложение и вычитание многочленов	25.01		
52.	Умножение одночлена на многочлен	27.01		
53.	Умножение одночлена на многочлен	30.01		
54.	Умножение одночлена на многочлен	1.02		
55.	Вынесение общего множителя за скобки	3.02		
56.	Вынесение общего множителя за скобки	6.02		
57.	Вынесение общего множителя за скобки	8.02		
58.	<i>Контрольная работа № 5 «Действия с одночленами и многочленами»</i>	10.02		
59.	Умножение многочлена на многочлен	13.02		
60.	Умножение многочлена на многочлен	15.02		
61.	Умножение многочлена на многочлен	17.02		
62.	Разложение многочлена на множители способом группировки	20.02		
63.	Разложение многочлена на множители способом группировки	22.02		
64.	Разложение многочлена на множители способом группировки	24.02		
65.	Доказательство тождеств	27.02		
66.	Доказательство тождеств	1.03		
67.	<i>Контрольная работа № 6 «Действия с многочленами»</i>	3.03		
<i>Формулы сокращенного умножения (22 часа)</i>				
68.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	6.03		
69.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	10.03		
70.	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	13.03		
71.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	15.03		
72.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	17.03		
73.	Умножение разности двух выражений на их сумму	20.03		

74.	Умножение разности двух выражений на их сумму	22.03		
75.	Разложение разности квадратов на множители	24.03		
76.	Разложение разности квадратов на множители	5.04		
77.	Разложение разности квадратов на множители	7.04		
78.	<i>Контрольная работа № 7 «Квадрат суммы и разности двух выражений»</i>	10.04		
79.	Разложение на множители суммы и разности кубов	12.04		
80.	Разложение на множители суммы и разности кубов	14.04		
81.	Преобразование целого выражения в многочлен	17.04		
82.	Преобразование целого выражения в многочлен	19.04		
83.	Применение различных способов для разложения на множители	21.04		
84.	Применение различных способов для разложения на множители <i>Защита проектов</i>	24.04		
85.	Применение различных способов для разложения на множители	26.04		
86.	<i>Контрольная работа № 8 «Преобразование выражений»</i>	28.04		
87.	Линейное уравнение с двумя переменными	3.05		
88.	Линейное уравнение с двумя переменными	5.05		
89.	График линейного уравнения с двумя переменными	8.05		
<i>Системы линейных уравнений (8 часов)</i>				
90.	График линейного уравнения с двумя переменными	10.05		
91.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	12.05		
92.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	15.05		
93.	Способ подстановки	17.05		
94.	Способ подстановки	19.05		
95.	Решение задач с помощью систем уравнений	22.05		
96.	Решение задач с помощью систем уравнений	24.05		
97.	<i>Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений»</i>	26.05		
98.	Итоговое повторение. Выражения, тождества, уравнения	26.05		
99.	Итоговое повторение. Функции	29.05		

100.	Итоговое повторение. Степень с натуральным показателем	29.05		
101.	Итоговое повторение. Многочлены	31.05		
102.	Итоговое повторение. Формулы сокращенного умножения	31.05		
103.	Итоговый урок	31.05		
104.	Защита проектов	31.05		
105.	Защита проектов	31.05		

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

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)		
		I	Дата		
Глава 1 Рациональные выражения		23			
1	Рациональные дроби	2	3.09 6.09		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,, обратной пропорциональности; свойства: основное свойство рациональной дроби, уравнений, функции $y = \frac{k}{n}$; правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю. 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. Выполнять построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{n}$
2	Основное свойство рациональной дроби	3	7.09 9.09 10.09		
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	2	12.09 15.09		
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	3	16.09 18.09 22.09		
	Контрольная работа № 1	1	23.09		
5	Умножение рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	2	25.09 29.09		
6	Деление рациональных дробей	2	30.09 2.10		
7	Тождественные преобразования рациональных выражений	5	6.10 7.10 9.10 13.10 14.10		
8	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	2	16.10 17.10		
	Контрольная работа № 2	1	20.10		
Глава 2 Квадратные корни.		19			

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)		
			I	Дата	
10	Рациональные числа	1	21.10		<i>Описывать:</i> 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. <i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. <i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. <i>Доказывать</i> свойства арифметического квадратного корня. <i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> 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
11	Иррациональные числа	1	23.10		
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	27.10		
13	Уравнение $x=a$	1	28.10		
14	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	30.10		
15	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1	10.11		
16	Квадратный корень из произведения и дроби	2	11.11 13.11		
17	Квадратный корень из степени	2	17.11 18.11		
	Контрольная работа № 3	1	20.11		
18	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	3	24.11 25.11 27.11		
19	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	4	1.12 2.12 4.12 8.12		
	Контрольная работа № 4	1	9.12		
Глава 3 Квадратные уравнения		25			
21	Неполные квадратные уравнения	2	11.12 15.12		<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена;
22	Формула корней квадратного уравнения	3	16.12 18.12 22.12		
23	Решение задач с помощью квадратных уравнений	4	23.12 25.12		

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)		
			I	Дата	
			29.12 12.01		<i>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:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> 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	Теорема Виета	2	13.01 15.01		
	Контрольная работа№5	1	19.01		
25	Решение дробных рациональных уравнений	5	20.01 22.01 26.01 27.01 29.01		
26	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	7	2.02 3.02 5.02 9.02 10.02 12.02 16.02		
	Контрольная работа№6		17.02		
	Глава 4 Неравенства(18)				
28	Числовые неравенства	1	19.02		
29	Свойства числовых неравенств	3	23.02 24.02 26.02		
30	Сложение и умножение числовых неравенств	2	1.03 2.03 4.03		
31	Погрешность и точность приближений	1	9.03		
	Контрольная работа№7	1	11.03		
32	Пересечение и объединение множеств	1	12.03		
33	Числовые промежутки	1	15.03		
34	Решение неравенств с одной	3	16.03		

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)		
		I	Дата		
	переменной		18.03 22.03		
35	Решение систем неравенств с одной переменной	4	23.03 25.03 5.04 6.04		
	Контрольная работа№8	1	8.04		
	Глава 5 Степень с целым показателем. Элементы статистики (16ч)				
37	Определение степени с целым отрицательным показателем	3	12.04 13.04 15.04		
38	Свойства степени с целым показателем	4	19.04 20.04 22.04 24.04		
39	Стандартный вид числа	3	27.04 28.04 30.04		
40	Сбор и группировка статистических данных	2	3.05 4.05		
41	Наглядное представление статистической информации	3	6.05 10.05 11.05		
	Контрольная работа№9	1	13.05		
	Итоговое повторение		17-27.05		
	Итоговая контрольная работа				

9 класс (3 часа в неделю, всего 103 часа)

№ урока	Содержание учебного материала	Дата	Коррект.	
Глава I. Квадратичная функция (31ч)				
1	Функция. Область определения и область значений функции	5.09		
2	Функция. Область определения и область значений функции	7.09		
3	Свойства функций	9.09		
4	Свойства функций	12.09		
5	Квадратный трехчлен и его корни	14.09		
6	Разложение квадратного трехчлена на множители	16.09		
7	Разложение квадратного трехчлена на множители	17.09		
8	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	19.09		
9	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	21.09		
10	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	23.09		
11	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	26.09		
12	Построение графика квадратичной функции	28.09		
13	Построение графика квадратичной функции	30.09		
14	Построение графика квадратичной функции	3.10		
15	Построение графика квадратичной функции	5.10		
16	Контрольная работа №1 «Квадратичная функция»	7.10		
17	Четные и нечетные функции	10.10		
18	Функция $y = x^n$	12.10		
19	Функция $y = x^n$	14.10		
20	Определение корня n-й степени	17.10		
21	Определение корня n-й степени	19.10		
22	Свойства арифметического корня n-й степени	21.10		
23	Свойства арифметического корня n-й степени	24.10		
24	Дробно-линейная функция и её график	26.10		
25	Дробно-линейная функция и её график	28.10		
26	Определение степени с дробным показателем.	7.11		
27	Определение степени с рациональным показателем.	9.11		
28	Свойства степени с рациональным показателем.	12.11		

29	Свойства степени с рациональным показателем.	14.11		
30	Свойства степени с рациональным показателем.	16.11		
31	<i>Контрольная работа № 2 «Степенная функция. Определение корня n-й степени»</i>	19.11		
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (17ч)				
32	Целое уравнение и его корни	21.11		
33	Целое уравнение и его корни	23.11		
34	Целое уравнение и его корни	26.11		
35	Дробные рациональные уравнения	28.11		
36	Дробные рациональные уравнения	30.11		
37	Дробные рациональные уравнения	2.12		
38	Решение неравенств второй степени с одной переменной	5.12		
39	Решение неравенств второй степени с одной переменной	7.12		
40	Решение неравенств второй степени с одной переменной	9.12		
41	Решение неравенств второй степени с одной переменной	12.12		
42	Решение неравенств методом интервалов	14.12		
43	Решение неравенств методом интервалов	16.12		
44	Решение неравенств методом интервалов	19.12		
45	Решение неравенств методом интервалов	21.12		
46	Некоторые приёмы решения целых уравнений	23.12		
47	Некоторые приёмы решения целых уравнений. <i>Защита проектов</i>	26.12		
48	<i>Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	28.12		
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)				
49	Уравнения с двумя переменными и их график	16.01		
50	Графический способ решения систем уравнений	18.01		
51	Графический способ решения систем уравнений	20.01		
52	Решение систем уравнений второй степени	23.01		
53	Решение систем уравнений второй степени	25.01		
54	Решение систем уравнений второй степени	27.01		
55	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	30.01		

56	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1.02		
57	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	3.02		
58	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	6.02		
59	Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя решенными	8.02		
60	Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя решенными	10.02		
61	Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя решенными	13.02		
62	Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя решенными	15.02		
63	Системы неравенств с двумя переменными	17.02		
64	Системы неравенств с двумя переменными	20.02		
65	<i>Контрольная работа № 4 «Системы уравнений с двумя переменными»</i>	22.02		
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)				
66	Последовательности	24.02		
67	Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической прогрессии. <i>Обсуждение тематики проектов</i>	27.02		
68	Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической прогрессии	1.03		
69	Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической прогрессии	3.03		
70	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	6.03		
71	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	8.03		
72	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	10.03		
73	<i>Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»</i>	13.03		
74	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	15.03		
75	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	17.03		
76	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	20.03		
77	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	22.03		
78	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$	24.03		
79	<i>Защита проектов</i>	3.04		
80	<i>Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»</i>	5.04		
Элементы статистики и теории вероятностей (10 ч)				
81	Примеры комбинаторных задач.	7.04		
82	Перестановки	10.04		
83	Размещения	12.04		
84	Размещения	14.04		

85	Сочетания	17.04		
86	Сочетания	19.04		
87	Относительная частота случайного события	21.04		
88	Вероятность равновозможных событий	24.04		
89	Вероятность равновозможных событий	26.04		
90	<i>Контрольная работа № 7 «Элементы статистики и теории вероятностей»</i>	28.04		
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (15 ч)				
91-101	Повторение	1.05 -23.05		
102	<i>Итоговая контрольная работа № 8</i>	23.05		
103	Анализ Итоговой контрольной работы	24.05		

5. Требования к уровню подготовки обучающихся.

7 класс

Изучение математики по данной программе способствует формированию у обучающихся *личностных, метапредметных и предметных результатов обучения*, соответствующих требованиям ФГОС ООО.

Личностные результаты:

1. Воспитание Российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых 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 так же 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 алгебраических и неалгебраических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, 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 изменяющимися ситуациями;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. Развитие компетентности в области использования ИКТ;
6. Первоначальные представления об идеях и о методах алгебры как об универсальном языке науки и техники, 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 необходимую информацию и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. Умение видеть алгебраическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающем мире;
10. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
11. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
12. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. Осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. Представление об алгебре как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. Развитие умения 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 свойствах;
6. Практически значимые алгебраические умения и навыки, их применение к решению алгебраических и неалгебраических задач, предполагающие умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений, а так же систем уравнений;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира, и создание соответствующих алгебраических моделей;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления статистических характеристик, вычисления значений алгебраических выражений;
 - выполнять тождественные преобразования;
 - исследовать функции, строить их графики;
 - использовать буквенную символику для записи общих утверждений: формул, уравнений, выражений;
 - читать информацию в виде таблиц, диаграммы.

2. Глава 1. Выражения, тождества, уравнения (18 ч).

Обучающиеся научатся:

- оперировать понятиями «тождество» «тождественные преобразования», сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений,
- работать с формулами, решать линейные уравнения,

Обучающиеся получают возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применять тождественные преобразования для решения текстовых задач,
- применять аппарат уравнений для решения математических задач, задач смежных предметов, практики,

Глава 2. Функции (13 ч)

Обучающиеся научатся:

- понимать и использовать функциональные понятия, использовать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой;
- понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

Обучающиеся получают возможность:

- правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач;*
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком;
- решать обратную задачу;
- строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности;
- интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы;
- проводить исследования, связанные со свойствами функций

Глава 3. Степень с натуральным показателем (13 ч)

Обучающиеся научатся:

- читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения

разности двух выражений на их сумму;

- выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители;

Обучающиеся получают возможность:

- выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;

- строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$;

Глава 4. Многочлены (19 ч)

Обучающиеся научатся:

- определять многочлены, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители»,

- выполнять тождественные преобразования на основе правил действий над многочленами;

Обучающиеся получают возможность:

- приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки;

- умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки,

- доказывать тождества.

Глава 5. Формулы сокращённого умножения (22 ч)

Обучающиеся научатся:

- читать формулы сокращённого умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращённого умножения: квадрата суммы и разности двух выражений, умножения разности двух выражений на их сумму;

- выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители;

Обучающиеся получают возможность:

- применять различные способы разложения многочленов на множители;

- преобразовывать целые выражения;

- применять преобразование целых выражений при решении задач.

Глава 6. Системы линейных уравнений (8 ч)

Обучающиеся научатся:

- давать определение линейного уравнения с двумя переменными, системы уравнений,

- правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными»,

- способам решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения;

Обучающиеся получают возможность:

- строить некоторые графики уравнения с двумя переменными;

- решать системы уравнений с двумя переменными различными способами,

- исследовать количественные характеристики систем уравнений и связывать их с возможными решениями.

8класс

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у обучающихся **личностных, метапредметных и предметных результатов обучения**, соответствующих требованиям ФГОС ООО.

Личностными результатами изучения предмета являются следующие качества:

– независимость и критичность мышления;

– воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебнике в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно- деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

Личностные результаты:

6. Воспитание Российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
7. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
8. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий;
9. Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
10. Критичность мышления, инициатива, находчивость. Активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
 - *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
 - *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
 - работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
 - *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
 - свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
 - в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
 - самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
 - *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- Средством формирования* регулятивных УУД служат технология системно- деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, систематизацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно

использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

– Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

– Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

– Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

– Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

– Независимость и критичность мышления.

– Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно-ориентированного и системно-деятельностного обучения.

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющимися ситуациями;

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

Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Развитие компетентности в области использования ИКТ;

Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

Умение находить в различных источниках необходимую информацию и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

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

Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

Осознание значения математики для повседневной жизни человека;
представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
Развитие умения 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;
Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
Практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающие умения:
выполнять вычисления с действительными числами;
решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений и систем уравнений;
использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
проводить практические расчеты: вычисления с процентами, вычисления статистических характеристик, выполнение приближенных вычислений;
выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
исследовать функции и строить их графики;
читать и использовать информацию в виде таблиц, диаграммы;
решать простейшие комбинаторные задачи перебором.

Предметными результатами изучения предмета «Алгебра» являются

Ученик научится: *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, обратной пропорциональности;

свойства: основное свойство рациональной дроби, уравнений, функции $y = \frac{k}{n}$;

правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень;

условие равенства дроби нулю.

Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной.

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. Сравнить 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

Ученик получит возможность научиться: 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.

Выполнять построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{n}$

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;

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

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции $y = \sqrt{x}$, её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;
- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений.
- Сокращать алгебраические дроби;
- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;
- использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- записывать числа в стандартном виде;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- строить графики функций $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$ и использовать их свойства при решении задач;
- вычислять арифметические квадратные корни;
- применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- строить график функции $y = \sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- решать квадратные уравнения;
- применять теорему Виета при решении задач;
- решать целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- решать дробные уравнения;
- решать системы рациональных уравнений;
- решать текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9 класс

Изучение математики по данной программе способствует формированию у обучающихся **личностных, метапредметных и предметных результатов обучения**, соответствующих требованиям ФГОС ООО.

Личностные результаты:

Воспитание Российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;

Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

Критичность мышления, инициатива, находчивость. Активность при решении алгебраических и неалгебраических задач.

Метапредметные результаты:

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющимися ситуациями;

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

Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Развитие компетентности в области использования ИКТ;

Первоначальные представления об идеях и о методах алгебры как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

Умение находить в различных источниках необходимую информацию и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

Умение видеть алгебраическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающем мире;

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

Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

сознание значения математики для повседневной жизни человека;

Представление об алгебре как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

Развитие умения 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;

Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

Систематические знания о функциях и свойствах;

Практически значимые алгебраические умения и навыки, их применение к решению алгебраических и неалгебраических задач, предполагающие умения:

-выполнять вычисления с действительными числами;

-решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений, а так же систем уравнений;

- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира, и создание соответствующих алгебраических моделей;

-проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления статистических характеристик, вычисления значений алгебраических выражений;

-выполнять тождественные преобразования;

-исследовать функции, строить их графики;

- использовать буквенную символику для записи общих утверждений: формул, уравнений, выражений;

- читать информацию в виде таблиц, диаграммы.

2. Глава 1. Глава I. Квадратичная функция.

Обучающиеся научатся:

- описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств;

- оперировать понятиями: нуль функции; промежутки возрастания и убывания функции на множестве; определять квадратичную функцию;

строить график квадратичной функции;

- описывать степенные функции, их свойства, вычислять значения корня n -й степени, используя его определение, упрощать выражения с помощью свойств корня n -й степени.

- описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена, описывать свойства квадратичной функции;

Обучающиеся получат возможность:

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

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

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

Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной

Обучающиеся научатся:

- решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;
- определять квадратное неравенство;
- решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс, а также решать рациональные неравенства методом интервалов.

Обучающиеся получают возможность:

- применять некоторые нестандартные приёмы решения целых уравнений

Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными

Обучающиеся научатся:

- описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Обучающиеся получают возможность:

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

Глава IV. Прогрессии.

Обучающиеся научатся:

- приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни;
- 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 n -ного члена арифметической и геометрической прогрессий, формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

Обучающиеся получают возможность:

- приводить примеры задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых,
- вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.
- представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных;
- доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.

Глава V. Элементы статистики и теории вероятностей

Обучающиеся научатся:

- приводить примеры:
математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; 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;
- 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, применяя формулы комбинаторного анализа;

Обучающиеся получают возможность:

- выводить формулы перестановок, размещений, сочетаний и применять их при решении вероятностных задач, описывать этапы решения прикладных задач.

6. Информационно-методическое обеспечение

УМК.

1. Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова Алгебра, 7,8,9класс М. Просвещение, 2015
2. Л. И Звавич, Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова. Дидактические материалы Алгебра 7 класс М. Просвещение 2018
3. А.И.Ершова, В.В.Голобородько, А.С. Ершова. Алгебра. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. М. Илекса, 2018

Литература для учителя

4. Л. П. Кезина, А. А. Кузнецов и др. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования М., «Просвещение», 2014 г.
5. . П. Кезина, А. А. Кузнецов и др. Фундаментальное ядро содержания общего образования М., «Просвещение», 2012 г.
6. А. Г. Асмолова Учебные действия в основной школе: от действия к мысли. М.: «Просвещение» - 2011г.
7. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников. М.: «Просвещение» - 2008.
- 8.

Литература для обучающихся

- 8.Д.В. Альхова Задачи по математике для любознательных.- М.: Просвещение, 1991. 3. И.
- 9.Кардемский Б.А. Увлечь школьников математикой.- М.: Просвещение,1981.
10. Чистяков П.Н. Исторические задачи. –Киев: «Наукова думка», 1996.
- 11.Шапиро А.Д. Зачем нужно решать задачи. – М: Просвещение, 1996.
- 12.Семенов В.Ф. Изучаем геометрию. _ М.: Просвещение,1987
13. Леман И. Увлекательная математика. _ М: «Мир», 1978.
14. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис-пресс, 2005г
15. Власова Т.Г. Предметная неделя математики в школе. Ростов-на-Дону: «Феникс» 2006г

3. Электронные ресурсы.

Электронное пособие для учебника Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк и др. под редакцией С. А. Теляковского, М., «Просвещение», 2014г.

Учебно-тематический план по предмету Алгебра, 7 класс (3 часа в неделю, всего 105 часов)

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1	Повторение изученного в 6 классе	4	
	Глава 1. Выражения, тождества, уравнения	18	<i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными. Приводить примеры выражений с переменными. 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. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач. <i>Формулировать определения:</i> тождественно равных выражений, линейного уравнения графикам, применять их при решении прикладных задач.
2	Числовые выражения	2	
3	Выражения с переменными	2	
4	Сравнения значений выражений	3	
5	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2	
6	<i>Контрольная работа № 1 «Преобразование выражений»</i>	1	
7	Линейное уравнение с одной переменной	3	
8	Решение задач с помощью уравнений	2	
9	Среднее арифметическое, размах и мода	1	
10	Медиана как статистическая характеристика	1	
11	<i>Контрольная работа № 2 «Линейное уравнение»</i>	1	
	Глава 2. Функции	13	<i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. <i>Описывать</i> 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. <i>Вычислять</i> значение функции по заданному 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
12	Вычисление значений функции по формуле	3	
13	График функции	2	
14	Линейная функция и ее график	2	
15	Прямая пропорциональность	2	
16	Взаимное расположение графиков линейных функций	3	
	<i>Контрольная работа № 3 «Линейная функция»</i>	1	
	Глава 3. Степень с натуральным показателем	13	
17	Определение степени с натуральным показателем	2	<i>Формулировать:</i> определение степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена,
18	Умножение и деление степеней	2	
19	Возведение в степень произведения и степени	2	

20	Одночлен и его стандартный вид	1	степени многочлена;
21	Возведение одночлена в степень	1	<i>свойства</i> : степени с натуральным показателем, знака степени;
22	Умножение одночленов	1	<i>правила</i> : доказательства тождеств, умножения одночлена на одночлен.
23	Функция $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики	3	<i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем.
24	Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем»	1	<i>Выполнять</i> умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночленов <i>Выполнять построение</i> графиков функций $y=x^2$, $y=x^3$, несложные задания по
Глава 4. Многочлены		19	
25	Многочлен и его стандартный вид	1	<i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.
26	Сложение и вычитание многочленов	2	<i>Преобразовывать</i> 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. <i>Использовать</i> указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.
27	Умножение одночлена на многочлен	3	
28	Вынесение общего множителя за скобки	3	
29	Контрольная работа № 5 «Действия с одночленами и многочленами»	1	
30	Умножение многочлена на многочлен	3	
31	Разложение многочлена на множители способом группировки	3	<i>Записывать и доказывать формулы</i> : произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Формулировать</i> : <i>определения</i> : решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными;
32	Доказательство тождеств	2	
33	Контрольная работа № 6 «Действия с многочленами»	1	
Глава 5. Формулы сокращённого умножения		22	
34	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	3	<i>Выполнять</i> разложение многочлена на множители по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.
35	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	2	<i>Записывать и доказывать формулы</i> : произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Формулировать</i> : <i>определения</i> : решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными;
36	Умножение разности двух выражений на их сумму	2	
37	Разложение разности квадратов на множители	3	
38	Контрольная работа № 7 «Квадрат суммы и разности двух выражений»	1	
39	Разложение на множители суммы и разности кубов	2	

40	Преобразование целого выражения в многочлен	2	линейного уравнения с двумя переменными; <i>Использовать</i> указанные преобразования при решении прикладных задач и задач других областей знаний, быту.
41	Применение различных способов для разложения на множители	3	
42	<i>Контрольная работа № 8 «Преобразование выражений»</i>	1	
43	Линейное уравнение с двумя переменными	2	
44	График линейного уравнения с двумя переменными	1	
	Глава 6. Системы линейных уравнений	8	
45	График линейного уравнения с двумя переменными	1	<i>Приводить примеры:</i> 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. <i>Определять,</i> является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> 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; <i>свойства</i> уравнений с двумя переменными. <i>Описывать:</i> 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. <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
46	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2	
47	Способ подстановки	2	
48	Решение задач с помощью систем уравнений	2	
49	<i>Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений»</i>	1	
50	Повторение и систематизация учебного материала Упражнения для повторения курса 7 класса	8	