

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №7» г. Сафоново Смоленской области

РАССМОТРЕНО

методическим объединением  
учителей математики  
и физики  
Протокол № 1  
от « 29 » августа 2012 г.  
Руководитель МО  
Дорожнева О.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР С.Н.Шашкова  
« 30 » августа 2012 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы  
Е.А.Ковтун  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

(наименование учебного курса, предмета, дисциплины, модуля, элективного курса,  
факультатива)

для 9а-КЛАССА

на 2012/2013 УЧЕБНЫЙ ГОД

Составитель Дурнев  
Галина Владимировна  
учитель математики  
высшая категория

(Ф.И.О. учителя полностью, предмет,  
квалификационная категория)

## **-Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре 9 класса составлена на основе:

- ФГОС ООО;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №7» города Сафоново;
- учебно-методического комплекса «Алгебра. 9 класс» авторов А.Г. Мордковича, П.В. Семенова, учебника «Алгебра 9 класс/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. -3-е изд. - М. : Мнемозина, 2014.»;

Согласно учебного плана МБОУ «СОШ № 7» города Сафоново программа рассчитана на 3 часа в неделю.

### **Цели и задачи обучения.**

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также 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 — *умения 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 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются 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, включающего 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 её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную 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 базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное

раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, 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 определённого типа.

Целью изучения курса алгебры в 9 классе также является

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;

- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;

- осуществление функциональной подготовки школьников.

В ходе обучения алгебре по данной программе, решаются следующие **задачи**:

- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики;

- овладение навыками дедуктивных рассуждений;

- получение обучающимися конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;

- формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**

Изучение алгебры в 9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, различать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

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 план решения проблемы;

- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

- уметь оценить степень успешности своей образовательной деятельности.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

#### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;
- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвигать контраргументы;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

## Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

### ***Рациональные неравенства и их системы.***

#### *Выпускник научится:*

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств 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 решения неравенств и систем неравенств;
- уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств содержащих буквенные коэффициенты.

### ***Системы уравнений.***

#### *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, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.

#### *Выпускник получит возможность научиться:*

- 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.

### ***Числовые функции.***

#### *Выпускник научится:*

- понимать и использовать функциональные понятия и 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочной функции)
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов.

### ***Прогрессии.***

*Выпускник научится:*

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

### ***Элементы комбинаторики и теории вероятностей.***

*Выпускник научится:*

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинации

*Выпускник получит возможность научиться:*

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

## **Содержание учебного предмета.**

### **Рациональные неравенства и их системы. (19 ч.)**

Линейные и квадратные неравенства (повторение).

Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними. Круги Эйлера.

Система неравенств. Решение системы неравенств. Рождение буквенной символики.

### **Системы уравнений. (20ч.)**

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $P(x,y)=0$ . Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения  $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$ . Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных) равносильность систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

История развития уравнений высших степеней - инструмент классификации действительных чисел.

### **Числовые функции. (30 ч.)**

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность).

Исследование функций:  $y=c$ ,  $y=kx+m$ ,  $y=kx^2$ ,  $y=\frac{k}{x}$ ,  $y=\sqrt{x}$ ,  $y=|x|$ ,  $y=ax^2+bx+c$ .

Чётные и нечётные функции. Алгоритм исследования функции на чётность. Графики чётной и нечётной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график.

Функция  $y=\sqrt{x}$ , её свойства и график.

История развития понятия функции – история развития естествознания.

### **Прогрессии. (18 ч.)**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии.

Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии.

Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчёты.

Задачи древности, приводящие к появлению арифметической и геометрической прогрессии.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (5 ч.)**

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных.

Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение)

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема.

Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий.

Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры.

### **Обобщающее повторение. (7 часов).**

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
<b>1. Раздел «Вводное повторение» - 3 часа</b>		
1.	Квадратные уравнения.	2
2.	Квадратные неравенства.	1
<b>2. Раздел «Неравенства и системы неравенств» - 19 часа</b>		
3.	Линейные и квадратные неравенства.	5
4.	Рациональные неравенства.	5
5.	Множества и операции над ними.	3
6.	Системы рациональных неравенств.	4
7.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неравенства и системы неравенств»	1
8.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Неравенства и системы неравенств»</b>	1
<b>3. Раздел «Системы уравнений» - 20 часов</b>		
9.	Основные понятия.	5
10.	Методы решения систем уравнений	6
11.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	7
12.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы уравнений»	1
13.	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Системы уравнений»</b>	1
<b>4. Раздел «Числовые функции» - 30 часов</b>		
14.	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.	5
15.	Способы задания функции.	2
16.	Свойства функции.	5
17.	Чётные и нечётные функции.	3
18.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Числовые функция. Свойства числовой функции».	1
19.	<b>Контрольная работа №3 по теме «Числовые функция. Свойства числовой функции».</b>	1
20.	Анализ контрольной работы. Функции $y = x^n$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики.	4
21.	Функции $y = x^{-n}$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики.	4
22.	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , её свойства и график.	3
23.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Степенные функции».	1
24.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Степенные функции».</b>	1
<b>5. Раздел «Прогрессии» - 18 часов</b>		
25.	Числовые последовательности .	4
26.	Арифметическая прогрессия .	6
27.	Геометрическая прогрессия.	6
28.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».	1
29.	<b>Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».</b>	1
<b>6. Раздел «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» - 5 часов</b>		
30.	Комбинаторные задачи.	1
31.	Статистика – дизайн информации.	1

32.	Простейшие вероятностные задачи.	1
33.	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1
34.	Обобщение и систематизация знаний по теме « <b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b> ».	1
35.	<b>Контрольная работа №6 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</b>	1
<b>7. Раздел «Повторение и систематизация учебного материала» - 7 час</b>		
36.	Повторение и систематизация курса алгебры 7-9 класса	6
37.	<b>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа №7</b>	1

## Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класса

№ п/п	Дата проведения		Тема урока
	план	факт	
1			Вводное повторение. Квадратные уравнения
2			Вводное повторение. Квадратные уравнения
3			Вводное повторение. Квадратные неравенства
4			Линейные и квадратные неравенства
5			Линейные и квадратные неравенства
6			<b>Входная контрольная работа (административная)</b>
7			Линейные и квадратные неравенства
8			Линейные и квадратные неравенства
9			Рациональные неравенства
10			Рациональные неравенства
11			Рациональные неравенства
12			Рациональные неравенства
13			Рациональные неравенства
14			Множества и операции над ними
15			Множества и операции над ними
16			Множества и операции над ними
17			Системы рациональных неравенств
18			Системы рациональных неравенств
19			Системы рациональных неравенств
20			Системы рациональных неравенств
21			Обобщение и систематизация знаний по теме «Рациональные неравенства»
22			<b>Контрольная работа № 1 «Рациональные неравенства и их системы»</b>
23			Основные понятия
24			Основные понятия
25			Основные понятия
26			Основные понятия
27			Основные понятия
28			Методы решения систем уравнений
29			Методы решения систем уравнений
30			Методы решения систем уравнений
31			Методы решения систем уравнений
32			Методы решения систем уравнений
33			Методы решения систем уравнений
34			Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций
35			Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)
36			Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)
37			Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)

38			Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)
39			Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)
40			Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)
41			Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы уравнений»
42			<b>Контрольная работа № 2 «Системы уравнений»</b>
43			Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.
44			Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.
45			Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.
46			Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.
47			<b>Контрольная работа №3 за 1 полугодие</b>
48			Способы задания функции
49			Способы задания функции
50			Способы задания функции
51			Свойства функции
52			Свойства функции
53			Свойства функции
54			Свойства функции
55			Свойства функции
56			Четные и нечетные функции
57			Четные и нечетные функции
58			Четные и нечетные функции
59			Обобщение и систематизация знаний
60			<b>Контрольная работа №4 «Числовая функция, Свойства функции»</b>
61			Анализ контрольной работы Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики
62			Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики
63			Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики
64			Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики
65			Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики.
66			Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики.
67			Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики.
68			Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики.
69			Функция $y = e^x$ ее свойства и график

70			Функция $y=f(x)$ ее свойства и график
71			Обобщение и систематизация знаний
72			<b>Контрольная работа №4 «Степенная функция»</b>
73			Числовые последовательности
74			Числовые последовательности
75			Числовые последовательности
76			Числовые последовательности
77			Арифметическая прогрессия
78			Арифметическая прогрессия
79			Арифметическая прогрессия
80			Арифметическая прогрессия
81			Арифметическая прогрессия
82			Арифметическая прогрессия
83			Геометрическая прогрессия
84			Геометрическая прогрессия
85			Геометрическая прогрессия
86			Геометрическая прогрессия
87			Геометрическая прогрессия
88			Геометрическая прогрессия
89			Обобщение и систематизация знаний
90			<b>Тест «Арифметическая и геометрическая прогрессии»</b>
91			Комбинаторные задачи.
92			Статистика-дизайн информации
93			Простейшие вероятностные задачи.
94			Экспериментальные данные и вероятности событий
95			<b>Контрольная работа № 6 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b>
96			Повторение. Неравенства. Системы неравенств.
97			Повторение. Уравнения. Системы уравнений.
98			Повторение. Функции.
99			<b>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.</b>
100			Решение вариантов ОГЭ.
101			Решение вариантов ОГЭ.
102			Решение вариантов ОГЭ.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7" Г.  
САФОНОВО СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**, Ковтун Елена Анатольевна, Директор

24.10.23 12:33 (MSK)

Сертификат 3005A1E282D86E7B06F8AD0AEA6F12F