

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 6» города Смоленска

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО  /Л.Б. Маричева /	Заместитель директора  /И.Л. Старостенко /	Директор школы  / С.С. Орлов/
Протокол от 28 августа 2017г. №1	28 августа 2017г.	Приказ от 29 августа 2017 г. № 47/2 –ОД

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для 9а, 9б классов

учителя первой квалификационной категории

Мужелевой Н.Н.

2017/2018 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основании нормативно-методических документов:

- Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина 2011 г.

На реализацию данной программы в соответствии с учебным планом школы отводится 4 часа в неделю; 136 часов в год.

В авторскую программу изменения не вносились.

Учебники:

- Алгебра 9 класс в 2-х частях. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Часть I учебник / А. Г. Мордкович / Москва, Мнемозина 2012 г.

- Алгебра 9 класс в 2-х частях. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Часть II задачник / А. Г. Мордкович / Москва, Мнемозина 2012 г.

Количество контрольных работ: 6.

Промежуточная аттестация (тест): 1.

В качестве приложения к рабочей программе дано календарно – тематическое планирование индивидуально- групповых занятий по математике ( 0,5 ч в неделю, 17 ч. в год, 9 ч по алгебре дано приложением к рабочей программе по алгебре, 8 ч по геометрии - приложением к рабочей программе по геометрии ).

### *Планируемые результаты изучения учебного предмета.*

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования

#### **в личностном направлении:**

- 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, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её 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;

#### **в метапредметном направлении:**

- первоначальные представления об идеях и о методах математики 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 информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **в предметном направлении:**

#### **Алгебраические выражения.**

Ученик научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

#### **Уравнения.**

Ученик научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

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

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

### **Неравенства.**

Ученик научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Ученик получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Основные понятия. Числовые функции.**

Ученик 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.

Ученик 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 (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### **Числовые последовательности.**

Ученик 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.

Ученик 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.

### **Описательная статистика.**

Ученик научится:

использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

### **Случайные события и вероятность.**

Ученик научится:

находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Ученик получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

### **Комбинаторика.**

Ученик научится:

решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

## *Содержание учебного предмета.*

### **Повторение курса 8 класса .**

#### **Неравенства и системы неравенств.**

Линейные и квадратные неравенства (повторение).

Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними.

Система неравенств. Решение системы неравенств.

#### **Системы уравнений .**

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.

#### **Числовые функции .**

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

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

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

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

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций.

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

Функция  $y=\sqrt[3]{x}$ , её свойства и график.

#### **Прогрессии .**

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

Арифметическая прогрессия. Формула  $n$ -ого члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула  $n$ -ого члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

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

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения.

Табличное представление информации. Частоты варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).

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

Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события.

Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

### **Обобщающее повторение .**

### Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Название главы, темы урока	Количество часов	Дата проведения урока	
			план	факт
<b>Вводное повторение. ( 4 часа)</b>				
1	Повторение ключевых вопросов курса алгебры 8 класса	1		
2	Повторение ключевых вопросов курса алгебры 8 класса	1		
3	Повторение ключевых вопросов курса алгебры 8 класса	1		
4	Повторение ключевых вопросов курса алгебры 8 класса	1		
<b>Неравенства и системы неравенств (18 часов)</b>				
5	Линейные и квадратные неравенства	1		
6	Линейные и квадратные неравенства	1		
7	Линейные и квадратные неравенства	1		
8	Рациональные неравенства.	1		
9	Рациональные неравенства.	1		
10	Рациональные неравенства.	1		
11	Рациональные неравенства.	1		
12	Рациональные неравенства.	1		
13	Множества и операции над ними.	1		
14	Множества и операции над ними.	1		
15	Множества и операции над ними.	1		
16	Множества и операции над ними.	1		
17	Системы рациональных неравенств.	1		
18	Системы рациональных неравенств.	1		
19	Системы рациональных неравенств.	1		
20	Системы рациональных неравенств.	1		
21	Системы рациональных неравенств.	1		
22	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства и системы неравенств»</i>	1		
<b>Системы уравнений(21 час).</b>				
23	Основные понятия	1		
24	Основные понятия	1		
25	Основные понятия	1		
26	Основные понятия	1		
27	Основные понятия	1		
28	Основные понятия	1		
29	Методы решения систем уравнений	1		
30	Методы решения систем уравнений	1		
31	Методы решения систем уравнений	1		
32	Методы решения систем уравнений	1		
33	Методы решения систем уравнений	1		
34	Методы решения систем уравнений	1		
35	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		
36	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		
37	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		
38	Системы уравнений как математические модели реальных	1		

	ситуаций			
39	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		
40	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		
41	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		
42	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		
43	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Системы уравнений»</i>	1		
<b>Числовые функции (29 часов)</b>				
44	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1		
45	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1		
46	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1		
47	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1		
48	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1		
49	Способы задания функций	1		
50	Способы задания функций	1		
51	Способы задания функций	1		
52	Свойства функций	1		
53	Свойства функций	1		
54	Свойства функций	1		
55	Свойства функций	1		
56	Свойства функций	1		
57	Четные и нечетные функции	1		
58	Четные и нечетные функции	1		
59	Четные и нечетные функции	1		
60	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства функций»	1		
61	Функции $y = x^n$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики	1		
62	Функции $y = x^n$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики	1		
63	Функции $y = x^n$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики	1		
64	Функции $y = x^n$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики	1		
65	Функции $y = x^{-n}$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики	1		
66	Функции $y = x^{-n}$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики	1		
67	Функции $y = x^{-n}$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики	1		
68	Функции $y = x^{-n}$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики	1		
69	Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график.	1		
70	Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график.	1		
71	Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график.	1		
72	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Числовые функции».</i>	1		
<b>Прогрессии (22 часа).</b>				
73	Числовые последовательности	1		
74	Числовые последовательности	1		
75	Числовые последовательности	1		



76	Числовые последовательности	1		
77	Числовые последовательности	1		
78	Числовые последовательности	1		
79	Арифметическая прогрессия	1		
80	Арифметическая прогрессия	1		
81	Арифметическая прогрессия	1		
82	Арифметическая прогрессия	1		
83	Арифметическая прогрессия	1		
84	Арифметическая прогрессия	1		
85	Арифметическая прогрессия	1		
86	Геометрическая прогрессия	1		
87	Геометрическая прогрессия	1		
88	Геометрическая прогрессия	1		
89	Геометрическая прогрессия	1		
90	Геометрическая прогрессия	1		
91	Геометрическая прогрессия	1		
92	Геометрическая прогрессия	1		
93	Геометрическая прогрессия	1		
94	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Прогрессии»</i>	1		
	<b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (20 часов)</b>			
95	Комбинаторные задачи	1		
96	Комбинаторные задачи	1		
97	Комбинаторные задачи	1		
98	Комбинаторные задачи	1		
99	Комбинаторные задачи	1		
100	Статистика – дизайн информации.	1		
101	Статистика – дизайн информации.	1		
102	Статистика – дизайн информации.	1		
103	Статистика – дизайн информации.	1		
104	Статистика – дизайн информации.	1		
105	Простейшие вероятностные задачи.	1		
106	Простейшие вероятностные задачи.	1		
107	Простейшие вероятностные задачи.	1		
108	Простейшие вероятностные задачи.	1		
109	Простейшие вероятностные задачи.	1		
110	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1		
111	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1		
112	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1		
113	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1		
114	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».</i>	1		
	<b>Обобщающее повторение(22 часа)</b>			
115	Рациональные неравенства и их системы	1		
116	Рациональные неравенства и их системы	1		
117	Рациональные неравенства и их системы	1		
118	Рациональные неравенства и их системы	1		
119	Рациональные неравенства и их системы	1		
120	Системы уравнений	1		
121	Системы уравнений	1		

122	Системы уравнений	1		
123	Системы уравнений	1		
124	Системы уравнений	1		
125	Системы уравнений	1		
126	Способы задания функций и их свойства	1		
127	Способы задания функций и их свойства	1		
128	Способы задания функций и их свойства	1		
129	Способы задания функций и их свойства	1		
130	Способы задания функций и их свойства	1		
131	Прогрессии	1		
132	Прогрессии	1		
133	Промежуточная аттестация (тест)	1		
134	Решение вариантов экзаменационных работ.	1		
135	Решение вариантов экзаменационных работ.	1		
136	Решение вариантов экзаменационных работ.	1		
	<b>Итого</b>	136		
		часов		

### Приложение.

#### Календарно – тематическое планирование для индивидуальных, групповых занятий по математике (алгебра)

№ п/п	Тема урока.	Количество часов	Дата проведения урока	
			По плану	Фактически
1	Линейные и квадратные неравенства	1		
2	Системы рациональных неравенств.	1		
3	Методы решения систем уравнений	1		
4	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		
5	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		
6	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1		
7	Свойства функций	1		
8	Числовые последовательности	1		
9	Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия	1		
	Итого	9		