

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 21»

РАССМОТРЕНО  
на заседании методического  
объединения, протокол № 1  
от «29» августа 2019г.  
руководитель МО 

ПРИНЯТО  
на Педагогическом совете  
школы  
протокол № 1  
от «30» августа 2019г.

УТВЕРЖДАЮ  
директор школы  
 /Е.А. Левницкая  
приказ № 238  
от «30» августа 2019г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

Классы 8 А,Б,В,Г

Учитель: Зайнуллин Меирбек Нурлыбекович

Количество часов

всего - *119 часов*

в неделю - *4 ч. в первом полугодии*

*3 ч. во втором полугодии*

Плановых контрольных работ – **8**

Учебная программа: *Рабочая программа О.В. Муравина «Алгебра. 7—9 классы» к линии учебников Г. К. Муравина, О. В. Муравиной, ООО «Дрофа», 2017.*

Учебно-методический комплекс:

*Г.К. Муравин, К.С. Муравин, О.В. Муравина. Алгебра 8 класс. М. : Дрофа, 2017*

2019-2020 уч. год

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»**

### ***Личностные:***

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- умение самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы); - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотиваций к обучению;
- формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; самоанализ и самоконтроль результата; способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.

### ***Метапредметные:***

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; принимать активное участие в групповой и коллективной работе; выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем

- плане; адекватно воспринимать оценку своей работы учителями, товарищами, другими людьми;
- допускать существование различных точек зрения, ориентироваться на позицию партнера в общении, уважать чужое мнение; координировать различные мнения; инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
  - формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи;
  - умение строить логическое рассуждение; умение классифицировать; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы;
  - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия; представлять информацию в виде конспектов;
  - умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
  - составление плана и последовательности действий.

### **Предметные:**

*Обучающийся научится:*

- осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями;
- сокращать дробь;
- возводить дробь в степень;
- выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения;
- выполнять преобразование рациональных выражений;
- решать простейшие рациональные уравнения;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла;
- извлекать квадратный корень из неотрицательного числа;
- строить график функции  $y = \sqrt{x}$ , описывать её свойства;
- применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений;
- выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств;

- вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел;
- выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня;
- оценивать неизвлекаемые корни, находить их приближенные значения;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- находить область определения и область значений функции, читать график функции;
- строить графики функций  $y=ax^2$ , функции  $y=k/x$ ;
- выполнять простейшие преобразования графиков функций;
- строить график квадратичной функции;
- находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения;
- решать неполные квадратные уравнения;
- решать квадратные уравнения по формуле;
- решать задачи с помощью квадратных уравнений;
- применять теорему Виета и обратную теорему;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
- решать дробные рациональные уравнения;
- решать комбинаторные задачи.

*Обучающийся получит возможность:*

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач;
- решать простейшие иррациональные уравнения;
- освободиться от иррациональности в знаменателе;
- раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности;
- выполнять преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители;
- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби);
- решать квадратное уравнение графически;
- решать неравенство  $ax^2+bx+c \geq 0$  на основе свойств квадратичной функции;
- графически решать уравнения и системы уравнений;
- графически определять число решений системы уравнений;
- упрощать функциональные выражения;

- строить графики кусочно-заданных функций;
- 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;
- строить графики с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов и программ;
- решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;
- решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа;
- решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной;
- решать биквадратные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения;
- решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования;
- решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения;
- выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности;
- воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости;
- овладеть специальными приемами 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 параметры;
- овладеть некоторыми специальными приемами решения комбинаторных задач.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Алгебраические выражения (48 часов).**

Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразования выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Степень многочлена. Формулы сокращенного умножения: куб суммы и куб разности. Формула суммы и разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители. Корень многочлена. Квадратный трехчлен Степень с целым показателем и ее свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

### **Уравнения (24 часа).**

Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Уравнение с несколькими переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гиперболола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

### **Неравенства (28 часов).**

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Использование графиков для решения уравнений и систем.

### **Вероятность и статистика (19 часов).**

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном событии. Элементарные события. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.  
Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.  
Размещение и сочетание.

**Итого: 119 часов**

**Из них:**

**Контрольных работ – 8 часов.**

### 3. Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	По плану	Фактически	Тема урока	Примечание
<b>Повторение (2 часа)</b>				
1			Функции и графики.	
2			Тождества.	
<b>Рациональные выражения (28 часов)</b>				
3			Формулы куба двучлена.	
4			Формулы куба двучлена.	
5			Формулы куба двучлена.	
6			Формулы суммы и разности кубов.	
7			Формулы суммы и разности кубов.	
8			Формулы суммы и разности кубов.	
9			Допустимые значения. Сокращение дробей.	
10			Допустимые значения. Сокращение дробей.	
11			Допустимые значения. Сокращение дробей.	
12			Умножение, деление и возведение дробей в степень.	

13			Умножение, деление и возведение дробей в степень.	
14			Умножение, деление и возведение дробей в степень.	
15			Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	
16			Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	
17			Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	
18			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	
19			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	
20			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	
21			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	
22			Упрощение рациональных выражений.	
23			Упрощение рациональных выражений.	
24			Упрощение рациональных выражений.	
25			Упрощение рациональных выражений.	
26			Дробные уравнения с одной переменной.	
27			Дробные уравнения с одной переменной.	
28			Дробные уравнения с одной переменной.	

29			Дробные уравнения с одной переменной.	
30			<b>Контрольная работа №1 по теме «Рациональные выражения»</b>	
<b>Степень с целым показателем(18часов)</b>				
31			Прямая и обратная пропорциональность величин.	
32			Прямая и обратная пропорциональность величин.	
33			Прямая и обратная пропорциональность величин.	
34			Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	
35			Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	
36			Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	
37			Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	
38			<b>Контрольная работа №2 по теме « Степень с целым показателем»</b>	
39			Определение степени с целым отрицательным показателем.	
40			Определение степени с целым отрицательным показателем.	
41			Определение степени с целым отрицательным показателем.	
42			Свойства степени с целыми показателями.	
43			Свойства степени с целыми показателями.	

44			Свойства степени с целыми показателями.	
45			Свойства степени с целыми показателями.	
46			Стандартный вид числа.	
47			Стандартный вид числа.	
48			<i>Контрольная работа № 3 по теме « Степень с целым показателем»</i>	
<b>Квадратные корни(24часа)</b>				
49			Рациональные и иррациональные числа.	
50			Рациональные и иррациональные числа.	
51			Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби.	
52			Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби.	
53			Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби.	
54			Функция $y = x^2$ и её график.	
55			Функция $y = x^2$ и её график.	
56			Функция $y = x^2$ и её график.	
57			Понятие квадратного корня.	
58			Понятие квадратного корня.	

59			Понятие квадратного корня.	
60			Свойства арифметических квадратных корней.	
61			Свойства арифметических квадратных корней.	
62			Свойства арифметических квадратных корней.	
63			Свойства арифметических квадратных корней.	
64			Внесение и вынесение множителя из под знака корня.	
65			Внесение и вынесение множителя из под знака корня.	
66			Внесение и вынесение множителя из под знака корня.	
67			Действия с квадратными корнями.	
68			Действия с квадратными корнями.	
69			Действия с квадратными корнями.	
70			Действия с квадратными корнями.	
71			Действия с квадратными корнями.	
72			<b><i>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни»</i></b>	
<b>Квадратные уравнения (28часов)</b>				
73			Выделение полного квадрата.	

74			Выделение полного квадрата.	
75			Выделение полного квадрата.	
76			Решение квадратного уравнения в общем виде.	
77			Решение квадратного уравнения в общем виде.	
78			Решение квадратного уравнения в общем виде.	
79			Решение квадратного уравнения в общем виде.	
80			Теорема Виета.	
81			Теорема Виета.	
82			Теорема Виета.	
83			Частные случаи квадратных уравнений.	
84			Частные случаи квадратных уравнений.	
85			Частные случаи квадратных уравнений.	
86			Задачи, приводящие к квадратным уравнениям.	
87			Задачи, приводящие к квадратным уравнениям.	
88			Задачи, приводящие к квадратным уравнениям.	
89			Задачи, приводящие к квадратным уравнениям.	

90			Задачи, приводящие к квадратным уравнениям.	
91			<b>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»</b>	
92			Решение системы уравнений способом подстановки.	
93			Решение системы уравнений способом подстановки.	
94			Решение системы уравнений способом подстановки.	
95			Решение системы уравнений способом подстановки.	
96			Решение задач с помощью систем уравнений.	
97			Решение задач с помощью систем уравнений.	
98			Решение задач с помощью систем уравнений.	
99			Решение задач с помощью систем уравнений.	
100			<b>Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»</b>	
<b>Вероятность(7часов)</b>				
101			Вычисление вероятностей.	
102			Вычисление вероятностей.	
103			Вычисление вероятностей.	
104			Вероятности вокруг нас.	

105			Вероятности вокруг нас.	
106			Вероятности вокруг нас.	
107			<b>Контрольная работа № 7 по теме «Вероятность»</b>	
<b>Повторение(12часов)</b>				
108			Числа и числовые выражения.	
109			Числа и числовые выражения.	
110			Числа и числовые выражения.	
111			<b>Итоговая контрольная работа</b>	
112			Рациональные выражения.	
113			Рациональные выражения.	
114			Квадратные корни.	
115			Квадратные корни.	
116			Квадратные корни.	
117			Квадратные уравнения.	
118			Квадратные уравнения.	
119			Квадратные уравнения.	