

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«Общеобразовательный лицей – интернат а.Хабез имени Хапсириковой Е.М.»**

**«Рекомендовано»**

Руководитель кафедры

З.А.Ханфенова. /З.А.Ханфенова./

Протокол № \_\_\_ от

«\_31\_» августа 2020 г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора по  
УВР

Е.Р.Китова / Е.Р.Китова  
(Ф.И.О.)

«\_31\_» августа 2020 г.

**«Утверждаю»**

Директор «МКОУ ОЛИ  
а.Хабез»

Ж.А.Сидакова / Ж.А.Сидакова /  
(Ф.И.О.)

Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_31\_» августа 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре в 8 гуманитарном классе

Уровень обучения  
основное общее образование

Учитель математики  
высшей квалификационной категории  
З.М.Кятова

2020-2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта основного общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов государственного стандарта общего образования;
- авторского тематического планирования учебного материала;
- базисного учебного плана школы.

В соответствии с учебным планом школы на изучение алгебры в 8 классе отводится 3 часа в неделю, 96 часов в год.

Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольной работой. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Увеличивается время на повторение, систематизацию и обобщение учебного материала, на достижение опорного уровня, который позволяет ученику с невысоким уровнем математической подготовки адаптироваться к изучению нового материала на следующей ступени обучения.

### Основные цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования в старших классах;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств : точность мысли, логическое мышление , способность к преодолению трудностей,
- воспитание культуры личности;
- формирование математического аппарата для решения задач;
- формирование опыта решения разнообразных классов задач из различных разделов математики, требующих поиска путей решения.

### Задачи обучения:

- ввести понятия квадратного корня, квадратного уравнения, степени с отрицательным показателем;
- познакомить с иррациональными числами, научить выполнять преобразования иррациональные выражения;
- расширить и углубить умения преобразовывать дробные выражения ;
- научить решать квадратные уравнения по формулам, дробно-рациональные уравнения;
- расширить понятие степени, на уровне знакомства рассмотреть степени с дробным показателем;
- сформировать представления о неравенствах и научить решать линейные неравенства и их системы;
- ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей.

### Количество учебных часов:

В год -96 часов (3 часа в неделю, всего 96 часов)

В том числе:

Контрольных работ – 9 (включая итоговую контрольную работу)

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работа. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

# СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

## 1. Повторение (5 ч)

### 2. Рациональные дроби (19 часа)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

**Цель** – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

**Знать** основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения. Правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. *Знать и понимать* формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности

**Уметь** осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. *Уметь* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции  $y = k/x$  по графику, по формуле.

### 3. Квадратные корни (17 часов)

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график.

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

**Знать** определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

**Уметь** выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Решать уравнения вида  $x^2 = a$ ; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции  $y = \sqrt{x}$  и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

### 4. Квадратные уравнения (23 часа)

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

**Цель** – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

**Знать**, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную ей.

**Уметь** решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.

**Знать** какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

**Уметь** решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

### **5. Неравенства (17 часов)**

Числовые неравенства и их свойства. По членное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

**Цель** – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Знать** определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

**Уметь** записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной.

**Уметь** применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

### **6. Степень с целым показателем. Элементы статистики (9 часов)**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

**Цель** – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.

**Знать** определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.

### **7. Повторение (6 часов)**

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями обще учебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобрели опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

## **АЛГЕБРА**

### **уметь:**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ( $y=kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y=kx+b$ ,  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ), строить их графики; проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Газета «Математика» - приложение к газете «Первое сентября».
2. А.П.Ершова «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса», М., «Илекса», 2009
3. Г.М.Кузнецова «Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика. 5-11 классы», М., «Дрофа», 2009
4. Ковалева Г.И. Алгебра 8 класс. Поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева. Часть 1,2. Волгоград, «Братя Гринины», 2009
5. Е.И.Колусева «Математика: сборник материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в образовательных учреждениях Волгоградской области», Волгоград, «Учитель», 2008
6. Ю.Н.Макарычев «Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учебное пособие для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений», М., «Просвещение», 2003
7. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Алгебра. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений», М., «Просвещение», 2011.
8. А.Г. Мерзляк «Сборник задач и контрольных работ для 8 класса», М., «Илекса», 2009

### **Сокращения, используемые в рабочей программе:**

Т – тестовая работа.

УОНМ — урок ознакомления с новым материалом.

УЗИМ — урок закрепления изученного материала.

УПЗУ — урок применения знаний и умений.

УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний.

УПКЗУ — урок проверки и коррекции знаний и умений.

КУ — комбинированный урок.

ФО — фронтальный опрос.

ИРД — индивидуальная работа у доски.

ИРК — индивидуальная работа по карточкам.

СР — самостоятельная работа.

ПР — проверочная работа.

МД–математический диктант

**Календарно-тематическое планирование учебного материала  
по алгебре 8 класс (всего 96 часов; в неделю 3 часа)**

Учебник: Алгебра. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений  
Издательство М.: Просвещение 2015г.

Авторы: Ю.Н Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова.

Под редакцией С.А. Теляковского

№ п/ п	Содержание материала ( Разделы, темы)	Кол - во часов	Сроки	
	<b>Повторение</b>	<b>5ч</b>		
1	Повторение курса 7 класса Линейные уравнения и его корни	1		
2	Повторение курса 7 класса Линейная функция и ее график	1		
3	Повторение курса 7 класса Формулы сокращенного умножения	1		
4	Повторение курса 7 класса Преобразование выражений	1		
5	<b>Входная контрольная работа</b>	<b>1</b>		
<b>Рациональные дроби.</b>		<b>19ч.</b>		
1.	Рациональные выражения.	2ч.		
2.	Нахождение значений рациональных выражений.	2ч.		
3.	Сокращение дробей. Основное свойство дроби.	2ч.		
4.	Применение основного свойства дроби.	2ч.		
5.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	2ч.		
6.	Преобразование суммы и разности дробей с одинаковыми знаменателями.	2ч.		
7.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	3ч.		
8.	Преобразование суммы и разности дробей с разными знаменателями в дробь.	3ч.		
9.	Преобразование рациональных выражений.	3ч.		
10.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей».</b>	<b>1ч.</b>		
11.	Анализ контрольных работ Умножение дробей.	2ч.		
12.	Возведение дроби в степень.	2ч.		
13.	Деление дробей.	2ч.		
14.	Преобразование частного рациональных дробей.	2ч.		
15.	Преобразование рациональных выражений.	3ч.		
16.	Действия с алгебраическими дробями.	3ч.		
17.	Применение алгоритмов действий с дробями для преобразования выражений.	3ч.		
18.	Функция $y = k/x$ и ее график.	1ч.		
19.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений. Функция <math>y = k/x</math>».</b>	<b>1ч.</b>		

<b>Квадратные корни.</b>		<b>17ч.</b>		
1.	Анализ контрольных работ Рациональные числа.	1ч.		
2.	Иррациональные числа.	1ч		
3.	Квадратные корни.	2ч.		
4.	Арифметический квадратный корень.			
5.	Уравнение $x^2 = a$ .	1ч.		
6.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1ч.		
7.	Квадратный корень из произведения.	3ч.		
8.	Квадратный корень из дроби.			
9.	Квадратный корень из степени.			
10.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»</b>	<b>1ч.</b>		
11.	Анализ контрольных работ Вынесение множителя из-под знака корня.	3ч.		
12.	Внесение множителя под знак корня.			
13.	Освобождение от иррациональности в знаменателе.			
14.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	3ч.		
15.	Преобразование иррациональных выражений.			
16.	Упрощение иррациональных выражений.			
17.	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».</b>	<b>1ч.</b>		
<b>Квадратные уравнения.</b>		<b>23ч.</b>		
1.	Анализ контрольных работ Определение квадратного уравнения.	2ч.		
2.	Неполные квадратные уравнения.			
3.	Решение уравнений	1ч		
4.	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1ч.		
5.	Решение квадратных уравнений по формуле.	3ч.		
6.	Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом.			
7.	Применение 1 и 2 формул при решении квадратных уравнений.			
7.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	3ч.		
8.	Составление уравнений по условию задачи и соответствия найденного решения условиям задачи.			
9.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.			
10	Решение задач	1ч.		
13	Теорема Виета.	1ч.		
14.	<b>Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»</b>	<b>1ч.</b>		
15.	Анализ контрольных работ Решение дробно-рациональных уравнений.	3ч.		
16.	Составление алгоритма решения дробно – рациональных уравнений.			
17.	Исследование корней дробно-рациональных уравнений.			
18.	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	4ч.		



19.	Решение задач на движение.			
20.	Решение задач на работу.			
21.	Решение задач на сплавы и смеси.			
22.	Графический способ решения уравнений.	1ч.		
23.	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Решение дробно-рациональных уравнений»</b>	<b>1ч.</b>		
<b>Неравенства.</b>		<b>17ч.</b>		
1.	Анализ контрольных работ Неравенства. Числовые неравенства.	2ч.		
2.	Свойства числовых неравенств. Применение свойств числовых неравенств.			
3.	Сложение числовых неравенств.	2ч.		
4.	Умножение числовых неравенств.			
5.	Числовые промежутки.	3ч.		
6.	Запись числовых промежутков.			
7.	Геометрическая интерпретация числовых промежутков.			
8.	Решение неравенств с одной переменной.	4ч.		
9.	Свойства равносильных неравенств.			
10.	Решение неравенств вида $ax > b$ при $a < 0$ .			
11.	Решение неравенств вида $ax < b$ при $a < 0$			
12.	Решение систем неравенств с одной переменной.	3ч.		
13.	Системы линейных неравенств с одной переменной.			
14.	Решение систем линейных неравенств.			
15-16.	Решение систем линейных неравенств.	2ч		
17.	<b>Контрольная работа №7 по теме «Решение неравенств с одной переменной».</b>	<b>1ч.</b>		
<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики.</b>		<b>9ч.</b>		
1.	Анализ контрольных работ Определение степени с целым отрицательным показателем.	1ч.		
2.	Свойства степени с целым показателем.	2ч.		
3.	Применение свойств степени с целым показателем.			
4.	Стандартный вид числа.	2ч.		
5.	Запись числа в стандартном виде.			
6.	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Степень с целым показателем».</b>	<b>1ч.</b>		
7.	Анализ контрольных работ Комбинаторика (правило суммы, умножения)	3		
8.	Комбинаторика (решение комбинаторных задач путем систематического перебора возможных вариантов)			
9.	Комбинаторика (с использованием правил суммы и умножения)			
<b>Повторение. Решение задач.</b>		<b>6ч.</b>		
1.	Преобразование рациональных выражений.	1ч.		
2.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1ч.		
3.	<b>Итоговая контрольная работа №9</b>	<b>1ч.</b>		
4.	Решение квадратных уравнений.	1ч.		

5.	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	1ч.		
6.	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1ч.		
		96 ч.	<b>К/Р-9</b>	