

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Липихинская основная общеобразовательная школа

«Согласовано»
Руководитель КМО
Конь (Конева С.В.)
Протокол № 1 от
«1» 09 2015г.

«Согласовано»
Зам. Директора по УВР
Юрьевцева (Юрьевцева Л.В.)
«1» 09 2015г.

«Утверждено»
Директор Липихинской ООШ
Лушников (Лушников В.А.)
Приказ № 70 от
«21» 09 2015г.



Рабочая программа по алгебре
8 класс
на 2015-2016 учебный год

Учитель: Конева Светлана Викторовна

1. Пояснительная записка

Рабочая программа, составленная на основе примерной программы основного общего образования по математике, ориентирована на учащихся 8 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Примерная программа основного общего образования по математике. Математика. Содержание образования. Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. - М.: Вентана-Граф, 2008
2. Федерального государственного образовательного стандарта общего образования 2009года.
3. Учебного плана МАОУ Липихинская основная общеобразовательная школа, утвержденного приказом № 33 директора школы от 09.06. 2015 года.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- математической речи;
- сенсорной сферы; двигательной моторики;
- внимания; памяти;
- навыков само и взаимопроверки.

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки

и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Воспитание:

- культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- волевых качеств;
- коммуникабельности;
- ответственности.

2. Общая характеристика учебного предмета.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории

вероятностей, статистики и логики.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. **Одной из основных задач** изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. **Другой важной задачей** изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный,

символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане.

Учебный план МАОУ Липихинская основная общеобразовательная школа утвержденный приказом № 33 директора школы от 09.06. 2015 года предусматривает обязательное изучение учебного курса алгебры в 8 классе на этапе основного общего образования, 3 часа в неделю всего 102 часа.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
- 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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
 - распознавания логически некорректных рассуждений;
 - записи математических утверждений, доказательств;
 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
 - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
 - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
 - понимания статистических утверждений.

5. Содержание учебного предмета.

Рациональные дроби

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

Квадратные корни

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

Квадратные уравнения

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

Неравенства

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

Степень с целым показателем. Элементы статистики

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения

об организации статистических исследований.

Повторение

6. Календарно – тематическое планирование 8 класс (102 часа)

№ урок а п/п	Раздел, тема	Материал учебника	Форма учебных занятий	Дата	Требования к уровню	
					Базовые знания	Раз- позна- ум
Глава 1. Рациональные дроби 22ч.						
1	Рациональные выражения.	§1, п.1	УОНМ		Знать: основное свойство дроби; правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми и разными знаменателями; правила умножения и деления дробей; свойства обратной пропорциональн ости.	Уметь: находит допусти значени перемен сокраща после ра на множ числите знамена выполни действи алгебра дробями упроща выраже алгебра дробями осущест рациона выраже числовь подстан выполни соответ вычисле выполни преобра рациона выраже правиль употреб функци термино (значени функци аргумент функци
2	Нахождение значений рациональных выражений.	§1, п.1	КУ			
3	Основное свойство дроби.	§1, п.2	УОНМ			
4	Сокращение дробей.	§1, п.2	КУ			
5	Применение основного свойства дроби.	§1, п.2	КЗИМ			
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	§2, п.3	КОНМ			
7	Преобразование суммы и разности дробей с одинаковыми знаменателями.	§2, п.3	КПЗУ			
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	§2, п.4	УОНМ			
9	Преобразование суммы и разности дробей с разными знаменателями в дробь.	§2, п.4	УЗИМ			
10	Нахождение алгебраической суммы дробей с разными знаменателями.	§2, п.4	УПЗУ			
11	Преобразование рациональных выражений.	§2, п.4	КУ			
12	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей».	§1-2	КЗУ			
13	Умножение дробей.	§3, п.5	КУ			
14	Возведение дроби в степень.	§3, п.5	КУ			
15	Деление дробей.	§3, п.6	КУ			
16	Преобразование частного рациональных дробей.	§3, п.6	УПЗУ			
17	Преобразование рациональных выражений.	§3, п.7	КУ			
18	Действия с алгебраическими дробями.	§3, п.7	УЗИМ			
19	Применение алгоритмов действий с дробями для преобразования выражений.	§3, п.7	УПЗУ			
20	Функция $y = k/x$ и ее график.	§3, п.8.	УОНМ			
21	Свойства функции $y = k/x$.	§3, п.8	УЗИМ			
22	Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных	§3	КЗУ			

	<i>выражений. Функция $y = k/x$.</i>					строить обратно пропорц ти, нахо значени $y=k/x$ по по форм
--	-------------------------------------------------	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------

Глава 2. Квадратные корни
18ч.

23	Рациональные числа.	§4, п.10	УОНМ		Знать: определения квадратного корня, арифметическог о квадратного корня; какие числа называются рациональными, иррациональны ми, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметическог о квадратного корня.	Уметь: применя свойств арифмет квадрат к преобр выражен вычисля значени выражен содержа квадрат решать $x^2 = a$; находит квадрат из произ дроби, с выносит множит знака ко вносить под зна
24	Иррациональные числа.	§4, п.11	КУ			
25	Квадратные корни.	§5, п.12	УОНМ			
26	Арифметический квадратный корень.	§5, п.12	КУ			
27	Уравнение $x^2 = a$.	§5, п.13	КУ			
28	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	§5, п.14	КУ			
29	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	§5, п.15	КУ			
30	Квадратный корень из произведения.	§6, п.16	КУ			
31	Квадратный корень из дроби.	§6, п.16	УЗИМ			
32	Квадратный корень из степени.	§6, п.17	УПЗУ			
33	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	§4-6	КЗУ			
34	Вынесение множителя из-под знака корня.	§7, п.18	УОНМ			
35	Внесение множителя под знак корня.	§7, п.18	УЗИМ			
36	Освобождение от иррациональности в знаменателе.	§7, п.18	УПЗУ			
37	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	§7, п.19	КУ			
38	Преобразование иррациональных выражений.	§7, п.19	УЗИМ			
39	Упрощение иррациональных выражений.	§7, п.19	УПЗУ			
40	Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	§7	КЗУ			

Глава 3. Квадратные уравнения
21ч.

41	Определение квадратного	§8, п.21	УОНМ		Знать:	Уметь:
----	-------------------------	----------	------	--	---------------	---------------

	уравнения.				что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; способы решения неполных квадратных уравнений; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, терему Виета и обратную ей.	решать квадратные уравнения, выделяя квадрат; решать квадратные уравнения формулами; решать квадратные уравнения дискриминантом; решать квадратные уравнения сводящие к квадратным; решать рациональные уравнения; решать квадратные уравнения графическим способом; решать квадратные уравнения с помощью обратной теоремы Виета, использовать теорему нахождения свободных корней квадратного уравнения
42	Неполные квадратные уравнения.	§8, п.21	КУ			
43	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	§8, п.21	УПЗУ			
44	Решение квадратных уравнений по формуле.	§8, п.22	УОНМ			
45	Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом.	§8, п.22	УЗИМ			
46	Применение 1 и 2 формул при решении квадратных уравнений.	§8, п.22	УПЗУ			
47	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	§8, п.23	КУ			
48	Составление уравнений по условию задачи и соответствия найденного решения условиям задачи.	§8, п.23	УПЗУ			
49	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	§8, п.23	КУ			
50	Теорема Виета.	§8, п.24	УОНМ			
51	Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»	§8	КЗУ			
52	Решение дробно-рациональных уравнений.	§9, п.25	УОНМ			
53	Составление алгоритма решения дробно – рациональных уравнений.	§9, п.25	УЗИМ			
54	Исследование корней дробно-рациональных уравнений.	§9, п.25	УПЗУ			
55	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	§9, п.26	КУ			
56	Решение задач на движение.	§9, п.26	УЗИМ			
57	Решение задач на работу.	§9, п.26	УПЗУ			
58	Решение задач на сплавы и смеси.	§9, п.26	УПЗУ			
59	Графический способ решения уравнений.	§9, п.26	КУ			
60	Использование графиков функций при решении уравнений.	§9, п.26	КУ			
61	Контрольная работа № 6 по теме «Решение дробно-рациональных уравнений»	§9	КЗУ			

**Глава 4. Неравенства
20ч.**

62	Неравенства.	§10, п.28	УОНМ	Знать:	Уметь:
63	Числовые неравенства.	§10, п.28	УЗИМ		
64	Свойства числовых неравенств.	§10, п.29	КУ		

65	Применение свойств числовых неравенств.	§10, п.29	УПЗУ		определение числового неравенства, свойства числовых неравенств; понятие решения неравенства с одной переменной, что значит решить систему неравенств.	записыв читать ч промежу находит пересеч объедин множест иллюстр координ прямой неравен применя свойств неравен решени решать неравен решать неравен перемен
66	Сложение числовых неравенств.	§10, п.30	КУ			
67	Умножение числовых неравенств.	§10, п.30	КУ			
68	Доказательство числовых неравенств.	§10, п.30	УПЗУ			
69	Погрешность и точность приближения	§10, п.31	КУ			
70	Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»	§10	КЗУ			
71	Пересечение и объединение множеств	§11, п.32	КУ			
72	Числовые промежутки.	§11, п.33	УОНМ			
73	Геометрическая интерпретация числовых промежутков.	§11, п.33	УЗИМ			
74	Решение неравенств с одной переменной.	§11, п.34	УОНМ			
75	Свойства равносильных неравенств.	§11, п.34	КУ			
76	Решение неравенств вида $ax > b$ при $a < 0$.	§11, п.34	УПЗУ			
77	Решение неравенств вида $ax < b$ при $a < 0$	§11, п.34	УПЗУ			
78	Решение систем неравенств с одной переменной.	§11, п.35	УЗНМ			
79	Системы линейных неравенств с одной переменной.	§11, п.35	УЗИМ			
80	Решение систем линейных неравенств.	§11, п.35	УПЗУ			
81	Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств с одной переменной».	§11	КЗУ			

Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики
11ч.

82	Определение степени с целым отрицательным показателем.	§12, п.37	УОНМ		Знать: определение степени с целым показателем; свойства степени с целым показателем;	Уметь: применя степени показате преобраз выражен вычисле записыв стандарт выполня вычисле числами записан стандарт предста
83	Свойства степени с целым показателем.	§12, п.38	КУ			
84	Применение свойств степени с целым показателем.	§12, п.38	УПЗУ			
85	Стандартный вид числа.	§12, п.39	КУ			
86	Запись числа в стандартном виде.	§12, п.39	УЗИМ			
87	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».	§12	КЗУ			
88	Сбор и группировка статистических данных	§13, п.40	КУ			
89	Частота. Таблица частот	§13, п.40	УЗИМ			
90	Наглядные представления статистической информации в виде диаграммы	§13, п.41	КУ			
91	Представления статистической	§13, п.41	УЗИМ			

	информации в виде столбчатой диаграммы					информации в виде таблиц, и круговых диаграмм, строить гистограммы
92	Представления статистической информации в виде круговой диаграммы	§13, п.41	УПЗУ			
Повторение. Решение задач. 10ч.						
93-94	Преобразование рациональных выражений.	2ч.	КУ			
95-96	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	2ч.	КУ			
97	Итоговая контрольная работа.	1ч.	КЗУ			
98-99	Решение квадратных уравнений.	2ч.	КУ			
100-101	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	2ч.	УПЗУ			
102	Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем.	1ч.	УПЗУ			

7. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

1. Учебник: Алгебра: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2008.

2. Дидактические материалы:

Жохов В. И. Дидактические материалы по алгебре. 8 класс / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2009.

3. Книга для учителя.

Жохов В. И. Уроки алгебры в 8 классе: книга для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева. – М.: Просвещение, 2009.

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования Российской Федерации к использованию в общеобразовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014–2015 учебный год.

Программы для общеобразовательных школ, лицеев и гимназий. Математика. Составители: Г. М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк. М.: Дрофа, 2004 г.