

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Школа «Лужки»

188840, Ленинградская область, Выборгский район, п. Лужки, д. 152

+7 812 9449111, +7-921-569-15-50

сайт: www.luzhki.su e-mail: luzhki.school@gmail.com

Рассмотрена
на заседании педсовета
Протокол №1
От «31» августа 2022 г.

Утверждена
Приказ №42 од
От «1» сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

алгебра

8 класс

основное общее образование

на 2022-2023г

Составитель программы:

Учитель математики
Емельянов И. А.

пос.Лужки
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре 8 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена в соответствии с положениями

- Федерального закона № 273 «Об образовании в Российской Федерации» 29.12 2012, ст.12
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения,
- на основе примерной Программы основного общего образования по математике,
- Программы по алгебре к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др.
- Учебного плана ЧОУ "Школа "Лужки"" на 2022-2023 уч.год,
- Календарного учебного графика ЧОУ «Школа «Лужки»»

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у обучающихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали 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 форме, 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.

Цели обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у обучающихся 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.

В мета предметном направлении:

- 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.

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных организациях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

Целью изучения курса алгебры 8 класса 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.

На основании требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- 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 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.

Изучение математики в 8 классе направлено на освоение компетенций:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;

- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально-трудовой.

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.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования

современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер событий, составлять несложные алгоритмы и др. Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Обучение математике дает возможность развивать у обучающихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

- Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:
- *В направлении личностного развития:*
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, 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 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.

В метапредметном направлении:

- 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 ее 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 с 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;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную — в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема;
- выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- 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 в формулах одну переменную через остальные;

- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 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.
- 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- 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 и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- 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;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Место предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 8 классе отводится в 2022-2023 уч.г. 170 часа из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

3 часа в неделю алгебры, в 2021-2022 уч году, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов.

Рабочая программа по алгебре предназначена для обучающихся 8 класса общеобразовательной школы. Базовый уровень.

Последовательность изучения тем следующая:

Рациональные дроби.

Квадратные корни.

Квадратные уравнения

Неравенства.

Степень с целым показателем. Элементы статистики.

Повторение.

Содержание учебного предмета

Рациональные дроби. 23ч Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

Квадратные корни. 18ч 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. 22ч Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Неравенства. 20ч 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. 11ч Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления.

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Повторение. 3ч Резерв 2 часа. Итого: 102ч.

Тематическое планирование Алгебра 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Вводное повторение.	3
2	Рациональные дроби.	23
3	Квадратные корни	18
4	Квадратные уравнения.	22
5	Неравенства.	20
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11
7	Повторение.	3
	Резерв	2
	Итого	102

Календарно-тематическое планирование. Алгебра 8 класс (УМК Ю.Н.Макарычева)

№	Раздел, тема	Кол-во часов
1	Повторение учебного материала за курс 7 класса	1
2	Повторение учебного материала за курс 7 класса	1
3	<u>Входная контрольная работа</u>	1
Рациональные дроби, 23ч		
4(1)	Рациональные выражения	1
5(2)	Рациональные выражения	1
6(3)	Основное свойство дроби	1
7(4)	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1
8(5)	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1
9(6)	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1
10(7)	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
11(8)	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
12(9)	Сложение дробей с разными знаменателями.	1
13(10)	Вычитание дробей с разными знаменателями.	1
14(11)	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
15(12)	<u>Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»</u>	1
16(13)	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1
17(14)	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1
18(15)	Деление дробей.	1
19(16)	Деление дробей.	1
20(17)	Преобразование рациональных выражений.	1
21(18)	Преобразование рациональных выражений.	1
22(19)	Преобразование рациональных выражений.	1
23(20)	Функция $y = k/x$ и ее график.	1
24(21)	Функция $y = k/x$ и ее график.	1
25(22)	Обобщение по теме «Умножение и деление рациональных дробей»	1

26(23)	<u>Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей».</u>	1
Квадратные корни, 18ч ; 2 четверть		
27(1)	Рациональные числа	1
28(2)	Иррациональные числа	1
29(3)	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
30(4)	Уравнение $x^2 = a$	1
31(5)	Уравнение $x^2 = a$	1
32(6)	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
33(7)	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1
34(8)	Квадратный корень из произведения, дроби	1
35(9)	Квадратный корень из степени	1
36(10)	<u>Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня».</u>	1
37(11)	Вынесение множителя из-под знака корня	1
38(12)	Внесение множителя под знак корня	1
39(13)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
40(14)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
41(15)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
42(16)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
43(17)	Обобщающий урок по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1
44(18)	<u>Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»</u>	1
Квадратные уравнения, 22ч		
45(1)	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1
46(2)	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1
47(3)	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1
48(4)	Решение квадратных уравнений по формуле.	1
49(5)	Решение квадратных уравнений по формуле.	1
50(6)	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
51(7)	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
52(8)	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
53(9)	Теорема Виета	1
54(10)	Теорема Виета	1
55(11)	Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	1
56(12)	<u>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения».</u>	1
57(13)	Решение дробных рациональных уравнений	1
58(14)	Решение дробных рациональных уравнений	1
59(15)	Решение дробных рациональных уравнений	1
60(16)	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
61(17)	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
62(18)	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
63(19)	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
64(20)	Графический способ решения уравнений	1
65(21)	Обобщающий урок по теме «Дробные рациональные уравнения».	1

66(22)	<u>Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения».</u>	1
Неравенства, 20ч		
67(1)	Числовые неравенства	1
68(2)	Свойства числовых неравенств	1
69(3)	Сложение и умножение числовых неравенств	1
70(4)	Сложение и умножение числовых неравенств	1
71(5)	Погрешность и точность приближения	1
72(6)	Обобщающий урок по теме «Свойства числовых неравенств»	1
73(7)	<u>Контрольная работа № 7 по теме «Свойства числовых неравенств».</u>	1
74(8)	Пересечение и объединение множеств	1
75(9)	Числовые промежутки	1
76(10)	Решение неравенств с одной переменной	1
77(11)	Решение неравенств с одной переменной	1
78(12)	Решение неравенств с одной переменной	1
79(13)	Решение неравенств с одной переменной	1
80(14)	Решение систем неравенств с одной переменной	1
81(15)	Решение систем неравенств с одной переменной	1
82(16)	Решение систем неравенств с одной переменной	1
83(17)	Решение систем неравенств с одной переменной	1
84(18)	Доказательство неравенств	1
85(19)	Доказательство неравенств	1
86(20)	<u>Контрольная работа №8 «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»</u>	1
Степень с целым показателем. Элементы статистики, 11ч		
87(1)	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
88(2)	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
89(3)	Свойства степени с целым показателем	1
90(4)	Свойства степени с целым показателем	1
91(5)	Стандартный вид числа	1
92(6)	Решение задач	1
93(7)	<u>Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»</u>	1
94(8)	Сбор и группировка статистических данных	1
95(9)	Сбор и группировка статистических данных	1
96(10)	Наглядное представление статистической информации.	1
97(11)	Наглядное представление статистической информации.	1
98(1)	Повторение.	1
99(2)	Повторение.	1
100(3)	<u>Итоговая контрольная работа.</u>	1
101(4)	Резерв	1
102	<u>Резерв</u>	1