Загваздин Сергей Александрович
Я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
2022.08.30 13:05:15 +05'00'

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №6»

РАССМОТРЕНА на заседании МО Протокол № 1 от «29» августа 2022 г.	СОГЛАСОВАНА Методист _____ Ярославцева Ю.В. «29» августа 2022 г.	УТВЕРЖДЕНА приказом МАОУ СОШ №6 от 30.08.2022 №96-О

Рабочая программа

по алгебре (предмет) 8 класса (класс)

на 2022/2023 учебный год

Составитель:
Сухинина Лариса Васильевна
(ФИО)
учитель математики
(предмет)

г. Тобольск 2022 год

Аннотация к рабочей программе по алгебре за курс 8 класса

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897;
2. Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ;
3. Авторской программой (Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / сост.Т.А.Бурмистрова. М.:Просвещение,2014

Рабочая программа разработана сроком на 1 год .

На изучение алгебры в 8 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.

Но в связи с тем, что в учебном плане школы на изучение алгебры в 8 классе отводится 102 часов в год (34 учебных недель), дополнительные 2 часа были добавлены в раздел «Повторение».

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк и др; под ред. С.А. Теляковского.-7-е изд.- М.: Просвещение , 2018г

Рабочая программа включает в себя:

- планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные)
- содержание учебного предмета (курса)
- тематическое планирование

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные

У учащихся будут сформированы:

- 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 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;

Предметные

Учащиеся научатся:

- применять основное свойство дроби;
- правилу действий с алгебраическими дробями;
- правилам действий со степенями с целыми показателями;
- записи чисел в стандартном виде;
- понятию квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствам арифметических квадратных корней;
- сокращать алгебраические дроби;
- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;
- использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- записывать числа в стандартном виде;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- строить графики функций $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$ и использовать их свойства при решении задач;
- вычислять арифметические квадратные корни;
- применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- строить график функции $y = \sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- решать квадратные уравнения;
- применять теорему Виета при решении задач;
- решать целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;

- решать дробные уравнения;
- решать системы рациональных уравнений;
- решать текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства
- основным методам решения систем рациональных уравнений.

Метапредметные

Регулятивные

Учащиеся научатся:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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, 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, 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;

Познавательные

Учащиеся научатся:

- выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
- моделировать условия текстовых задач освоенными способами;
- устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице, составлять равенства и решать задачи по аналогии);
- осуществлять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств), условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;

- сравнивать и классифицировать числовые и буквенные выражения, текстовые задачи, геометрические фигуры по заданным критериям;
- понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.
- моделировать условия текстовых задач,
- решать задачи разными способами;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений, способы решения задач;
- проявлять познавательную инициативу при решении конкурсных задач;
- выбирать наиболее эффективные способы вычисления значения конкретного выражения;
- сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой,

находить нужную информацию в детской энциклопедии, Интернете.

Коммуникативные

Учащиеся научатся:

- сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий;
- осуществлять взаимопроверку;
- обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);
- объединять полученные результаты (при решении комбинаторных задач);
- задавать вопросы с целью получения нужной информации.
- учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
- выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;
- задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ В 8 КЛАССЕ

Повторение курса алгебры 7 класса.
Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

1. Рациональные дроби.

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

***Основная цель*:** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции y =.$\frac{k}{x}$

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

***Основная цель*:** систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии,

алгебры и начал анализа.
Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

При изучении функции
$y = \sqrt{x}$, показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

3. Квадратные уравнения.

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.
***Основная цель*:** выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.
В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.
Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где a 0, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.
Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.
Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

4. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Системы линейных неравенств с одной переменной.
***Основная цель*:** ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной Погрешности и точности приближения, относительной погрешности.
Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.
При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a<0$.
В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики .

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Сбор и группировка статистических данных.Наглядное представлениестатистьической информации.

***Основная цель*:** выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.
В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.
Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

6. Повторение. Решение задач.

***Основная цель*:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Повторение	**3**
1	Многочлены. Степень с натуральным показателем	1
2	Многочлены. Формулы сокращённого умножения	1
3	Входная контрольная работа	1
	Рациональные дроби и их свойства	**22**
4-5	Анализ контрольной работы. Рациональные выражения	2
6-8	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3
9-10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2
11-13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3
14	Контрольная работа №1 по теме «Рациональные дроби и их свойства»	1
15	Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дробей в степень	1
16	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	1
17-18	Деление дробей	2
19-22	Преобразование рациональных выражений	4
23-24	Функция $y = k/x$ и её график	2
25	Контрольная работа № 2 по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»	1
	Квадратные корни	**18**
26	Анализ контрольной работы. Рациональные числа	1
27	Иррациональные числа	1
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
29	Уравнение вида $x^2=a$.	1
30	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
31	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1
32-33	Квадратный корень из произведения и дроби	2
34	Квадратный корень из степени	1
33	Контрольная работа №3 по теме «Свойства арифметического квадратного корняи»	1
36	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	1
37-38	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	2

39-42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	4
43	Контрольная работа №4 по теме «Квадратные корни»	1
	Квадратные уравнения	**21**
44	Анализ контрольной работы. Определение квадратного корня. Неполные квадратные уравнения	1
45	Определение квадратного корня. Неполные квадратные уравнения	1
46-49	Формула корней квадратного уравнения	4
50-51	Решение задач с помощью квадратных уравнений	2
52-54	Теорема Виета	3
55	Контрольная работа №5 по теме «Квадратное уравнение и его корни»	1
56	Анализ контрольной работы. Решение дробно-рациональных уравнений	1
57-59	Решение дробно-рациональных уравнений.	3
60-62	Решение задач с помощью рациональных уравнений	3
63	Уравнения с параметром	1
64	Контрольная работа № 6 по теме «Дробно рациональные уравнения»	1
	Неравенства	**20**
65	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства	1
66	Числовые неравенства	1
67-68	Свойства числовых неравенств	2
69-70	Сложение и умножение числовых неравенств	2
71-72	Погрешность и точность приближения.	2
73	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства».	1
74	Анализ контрольной работы. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки	1
75	Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки	1
76-78	Решение неравенств с одной переменной	3
79-80	Решение систем неравенств с одной переменной	2
81-83	Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательство неравенств	3
84	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы».	1
	Степень с целым показателем. Элементы статистики .	**12**
85	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем	1
86	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
87-88	Свойства степени с целым показателем	2

89-90	Стандартный вид числа	2
91	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем и её свойства».	1
92-93	Анализ контрольной работы. Сбор и группировка статистических данных.	2
94-95	Наглядное представление статистической информации.	2
96	Функция y=x^-1 и y=x^-2	1
	Повторение. Решение задач	**9**
97	Рациональные дроби	1
98	Неравенства	1
99	Квадратные корни и квадратные уравнения	1
100	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
101	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 8 класса	1
102	Анализ контрольной работы. Обобщение изученного материала	4