

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»
Тобольского района Тюменской области**

Рассмотрено
на заседании
методического совета
школы
«30» мая 2019 г.

«Согласовано»
заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
 Л.В. Бронникова
«30» мая 2019 г.



**Рабочая программа
основного общего образования
учебного предмета «Алгебра»
для 8 класса**

Составил: Пахомова Надежда
Геннадьевна
учитель математики
первой квалификационной
категории

2019 год

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настояще многогранного народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многогранного российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и

познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

предметные:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до

действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее расположению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

(п. 11.5 в ред. Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577)

2. Содержание учебного предмета

1. Рациональные дроби (23 часа)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

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

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 (17 часов)

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.

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 $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. 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 (22 час)

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

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, $a \neq 0$, 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 (18 часов)

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

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 (9 часов)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

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. Даётся 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 (13 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7-8 классов.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ раздела	Наименование раздела программы	№ урока	Темы уроков раздела	Кол-во часов
1	Повторение	1.	Повторение: Степень с натуральным показателем. Многочлены.	1
		2.	Повторение: Функции. Системы линейных уравнений.	1
		3.	Повторение: Формулы сокращенного умножения.	1
		4.	Повторение: Решение задач с помощью уравнений. Входящая контрольная работа.	1
				Всего: 4

2	Рациональные дроби	5.	Работа над ошибками. Понятие рационального выражения.	1
		6.	Допустимые значения переменной в рациональном выражении.	1
		7.	Рациональные выражения.	1
		8.	Основное свойство дроби.	1
		9.	Сокращение дробей	1
		10.	Применение формул сокращенного умножения при сокращении дробей.	1
		11.	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1
		12.	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
		13.	Сложение дробей с разными знаменателями.	1
		14.	Вычитание дробей с разными знаменателями.	1
		15.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
		16.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Рациональные дроби. Сложение и вычитание дробей»	1
		17.	Работа над ошибками. Умножение рациональных дробей.	1
		18.	Возведение рациональной дроби в степень	1
		19.	Деление рациональных дробей.	1
		20.	Применение формул сокращенного умножения при делении дробей.	1
		21.	Работа над ошибками. Преобразование рациональных выражений	1
		22.	Применение правил сложения и вычитания при преобразовании рациональных выражений.	1
		23.	Действия с рациональными дробями при упрощении выражений.	1
		24.	Преобразование рациональных выражений.	1
		25.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1
		26.	Построение графиков обратной пропорциональности.	1
		27.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Рациональные дроби. Преобразование рациональных выражений.»	1
	.			Всего: 23
3	Квадратные корни	28.	Работа над ошибками. Рациональные числа.	1
		29.	Иррациональные числа.	1
		30.	Квадратные корни.	1

		31.	Арифметический квадратный корень.	1
		32.	Уравнение $x^2=a$	1
		33.	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
		34.	Функция $y=\sqrt{x}$. Построение графика.	1
		35.	Функция $y=\sqrt{x}$ Нахождение значения функции.	1
		36.	Квадратный корень из произведения.	1
		37.	Квадратный корень из дроби.	1
		38.	Квадратный корень из степени.	1
		39.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Арифметический квадратный корень и его свойства.»	1
		40.	Работа над ошибками. Вынесение множителя из-под знака корня.	1
		41.	Внесение множителя под знак корня.	1
		42.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
		43.	Тождественные преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
		44.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Применение свойств арифметического квадратного корня»	1
				Всего: 17
4	Квадратные уравнения	45.	Работа над ошибками. Определение квадратного уравнения.	1
		46.	Решение неполных квадратных уравнений.	1
		47.	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1
		48.	Решение квадратных уравнений по формуле.	1
		49.	Решение квадратных уравнений по формуле с четным вторым коэффициентом.	1
		50.	Решение квадратных уравнений.	1
		51.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
		52.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1
		53.	Теорема Виета.	1
		54.	Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета.	1
		55.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Решение квадратных уравнений»	1
		56.	Работа над ошибками. Решение рациональных уравнений.	1
		57.	Работа над ошибками. Решение дробных рациональных	1

			уравнений.	
		58.	Решение дробных и дробных рациональных уравнений.	1
		59.	Решение дробных рациональных уравнений.	1
		60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
		61.	Решение задач на движение с помощью дробных рациональных уравнений.	1
		62.	Решение задач на совместную работу с помощью рациональных уравнений.	1
		63.	Решение задач на сплавы с помощью дробных рациональных уравнений.	1
		64.	Графический способ решения уравнений	1
		65.	Решение уравнений с параметром.	1
		66.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Дробные рациональные уравнения».	1
				Всего: 22
6	Неравенства	67.	Работа над ошибками. Числовые неравенства.	1
		68.	Доказательство числовых неравенств.	1
		69.	Свойства числовых неравенств.	1
		70.	Оценка значений выражений.	1
		71.	Сложение числовых неравенств.	1
		72.	Умножение числовых неравенств.	1
		73.	Сложение и умножение числовых неравенств. Абсолютная и относительная погрешности	1
		74.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Числовые неравенства и их свойства».	1
		75.	Работа над ошибками. Пересечение и объединение множеств.	1
		76.	Числовые промежутки.	1
		77.	Определение равносильных неравенств.	1
		78.	Решение неравенств с одной переменной.	1
		79.	Решение неравенств с одной переменной, содержащих дроби.	1
		80.	Решение неравенств с одной переменной, которые не имеют решений.	1
		81.	Системы неравенств с одной переменной.	1
		82.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
		83.	Решение систем неравенств с одной переменной. Двойные неравенства.	1
		84.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы».	1

				Всего: 18
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики	85.	Работа над ошибками. Определение степени с целым отрицательным показателем.	1
		86.	Степень с целым отрицательным показателем.	1
		87.	Свойства степени с целым показателем.	1
		88.	Упрощение выражений, содержащих степени с целым показателем.	1
		89.	Стандартный вид числа.	
		90.	Представление числа в стандартном виде.	1
		91.	Сбор и группировка статистических данных.	1
		92.	Наглядное представление статистической информации.	1
		93.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Степень с целым отрицательным показателем».	1
				Всего: 9
7	Повторение	94.	Повторение: Рациональные дроби.	1
		95.	Повторение: Квадратные корни.	1
		96.	Повторение: Решение задач с помощью составления квадратных уравнений.	1
		97.	Повторение: Неравенства.	1
		98.	Повторение: Решение неравенств.	1
		99.	Промежуточная аттестация.	1
		100.	Работа над ошибками. Повторение: Степень с целым показателем.	1
		101.	Повторение: Квадратные уравнения.	1
		102.	Повторение: Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
				Всего: 9