*МБОУ Белоберезковская СОШ № 1 Трубчевского района Брянской области*

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре

8 класс

Ананченко Александра Анатольевна,

учитель математики

первой квалификационной

категории

п. Белая Березка, 2019 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» для 8 класса составлена в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения рабочей программы по учебным предметам, курсам, модулям в соответствии с ФГОС ООО МБОУ Белоберезковская СОШ №1 и на основании Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Белоберезковская СОШ №1.

В соответствии с требованиями к результатам освоения ос­новной образовательной программы основного общего об­разования Федерального государственного образовательного стандарта рабочая программа предмета «Алгебра» для 8 класса направлена на достижение учащи­мися следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***личностные:***

• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;

• 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.

***метапредметные:***

• 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.

***предметные:***

• 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.

• 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.

• 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.

Для достижения планируемых результатов освоения учебного курса «Алгебра» в 8 классе используется **УМК**:

1. Авторская программа общеобразовательных учреждений «Математика 7-9 классы/(авт.-сост). Т.А. Бурмистрова М., «Просвещение», 2016»

2. Алгебра 8 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова.; под ред. С. А. Теляковского — М.: Просвещение, 2017

3. Дидактические материалы Алгебра 8 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2016.

Содержание рабочей программы полностью соответствует содержанию примерной программы учебного предмета «Алгебра», рекомендованной Минобрнауки России, и авторской программы общеобразовательных учреждений «Алгебра» 7-9 классы/(авт.-сост). Т.А. Бурмистрова.

На изучение предмета «Алгебра» в 8 классе отводится 3 часа в неделю (105 часов в год) согласно Учебному плану школы.

Авторская программа Т. А. Бурмистровой рассчитана на 102 часа. В тематическое планирование в начале учебного года добавлено 3 часа на раздел «Повторение» для повторения и систематизации знаний, умений и навыков учащихся за 7 класс. Количество часов на изучение темы «Квадратные корни» увеличено на 2 часа за счёт раздела «Повторение».

**Содержание учебного курса**

**1. Рациональные дроби (23 ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция и ее 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 учащимися 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 .

**2. Квадратные корни (21 ч)**

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  ее 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 учащимся 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 учащихся 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  . 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 учащихся. Рассматриваются функция ,ее свойства и график. При изучении функции  показывается ее взаимосвязь с функцией *,* где *x* ≥ 0**.**

**3. Квадратные уравнения (21 ч)**

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 *ах2 + bх + с =* 0, где *а ≠* 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 (20 ч)**

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

**Основная цель** – ознакомить учащихся 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 учащихся 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 *ах > b, ах < b,* остановившись специально на случае, когда *а <* 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. (11 ч)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

**Основная цель** – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.

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.

**6. Повторение** **(6 ч)**

**Основная цель -** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.Итоговый зачет, итоговая контрольная работа.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование темы** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
| **Повторение 3 часа** | | | |
| 1 | Повторение по теме: «Преобразование выражений. Решение уравнений с одной переменной» |  |  |
| 2 | Повторение по теме: «Степень с натуральным показателем» |  |  |
| 3 | Повторение по теме: «Системы линейных уравнений» |  |  |
| **Рациональные дроби 23 часа** | | | |
| 4 | Рациональные выражения |  |  |
| 5 | Рациональная дробь. Допустимые значения переменных |  |  |
| 6 | Рациональная дробь. Допустимые значения переменных |  |  |
| 7 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей |  |  |
| 8 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей |  |  |
| 9 | Тождество. Тождественные преобразования выражений |  |  |
| 10 | Тождество. Тождественные преобразования выражений |  |  |
| 11 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями |  |  |
| 12 | Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |  |
| 13 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |  |
| 14 | Сложение и вычитание дробей |  |  |
| 15 | ***Контрольная работа № 1 по теме «Сумма и разность дробей»*** |  |  |
| 16 | Умножение дробей. |  |  |
| 17 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень |  |  |
| 18 | Деление рациональных дробей |  |  |
| 19 | Деление рациональных дробей |  |  |
| 20 | Преобразование рациональных выражений |  |  |
| 21 | Преобразование рациональных выражений |  |  |
| 22 | Преобразование рациональных выражений. Доказательство тождеств |  |  |
| 23 | Функция и её график |  |  |
| 24 | Функция и её график |  |  |
| 25 | Представление дроби в виде суммы дробей |  |  |
| 26 | ***Контрольная работа № 2 по теме «Произведение и частное дробей»*** |  |  |
| **Квадратные корни (21 час)** | | | |
| 27 | Рациональные числа |  |  |
| 28 | Иррациональные числа. Действительные числа |  |  |
| 29 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень |  |  |
| 30 | Арифметический квадратный корень |  |  |
| 31 | Уравнение |  |  |
| 32 | Уравнение |  |  |
| 33 | Нахождение приближённых значений квадратного корня |  |  |
| 34 | Функция и её график |  |  |
| 35 | Функция и её график |  |  |
| 36 | Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из произведения и дроби |  |  |
| 37 | Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из степени |  |  |
| 38 | Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из степени |  |  |
| 39 | ***Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»*** |  |  |
| 40 | Применение свойств арифметического квадратного корня. Вынесение множителя из-под знака корня. |  |  |
| 41 | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня |  |  |
| 42 | Применение свойств арифметического квадратного корня. Сравнение значений выражений, содержащих квадратные корни |  |  |
| 43 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Упрощение выражений |  |  |
| 44 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Упрощение выражений |  |  |
| 45 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Сокращение дробей |  |  |
| 46 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Как избавиться от иррациональности в знаменателе |  |  |
| 47 | ***Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств квадратного корня»*** |  |  |
| **Квадратные уравнения (21 час)** | | | |
| 48 | Определение квадратного уравнения. |  |  |
| 49 | Неполные квадратные уравнения |  |  |
| 50 | Формула коней квадратного уравнения |  |  |
| 51 | Решение квадратного уравнения по формуле |  |  |
| 52 | Решение квадратного уравнения по формуле, у которого второй коэффициент является чётным числом |  |  |
| 53 | Решение квадратного уравнения по формуле, у которого второй коэффициент является чётным числом |  |  |
| 54 | Решение задач с помощью квадратных уравнений |  |  |
| 55 | Решение задач с помощью квадратных уравнений |  |  |
| 56 | Теорема Виета |  |  |
| 57 | Теорема Виета. |  |  |
| 58 | ***Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»*** |  |  |
| 59 | Дробные рациональные уравнения. |  |  |
| 60 | Решение дробных рациональных уравнений |  |  |
| 61 | Способы решения дробно-рациональных уравнений |  |  |
| 62 | Графический способ решения дробных рациональных уравнений |  |  |
| 63 | Решение задач с помощью рациональных уравнений |  |  |
| 64 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. Задачи на движение |  |  |
| 65 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. Задачи на движение |  |  |
| 66 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. Задачи на работу |  |  |
| 67 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. Задачи на работу |  |  |
| 68 | ***Контрольная работа № 6 по теме «***Дробные рациональные уравнения***»*** |  |  |
| **Неравенства 20 часов** | | | |
| 69 | Числовые неравенства |  |  |
| 70 | Числовые неравенства. Доказательство числовых неравенств |  |  |
| 71 | Свойства числовых неравенств |  |  |
| 72 | Свойства числовых неравенств |  |  |
| 73 | Свойства числовых неравенств. Оценивание значений выражений |  |  |
| 74 | Сложение числовых неравенств |  |  |
| 75 | Умножение числовых неравенств |  |  |
| 76 | Погрешность и точность приближения |  |  |
| 77 | ***Контрольная работа №7 по теме «Неравенства»*** |  |  |
| 78 | Пересечение и объединение множеств |  |  |
| 79 | Числовые промежутки |  |  |
| 80 | Решение неравенств с одной переменной. Алгоритм решения |  |  |
| 81 | Решение неравенств с одной переменной. Изображение множества решений неравенства на числовой прямой |  |  |
| 82 | Решение неравенств с одной переменной. |  |  |
| 83 | Решение систем неравенств с одной переменной. Алгоритм решения |  |  |
| 84 | Решение систем неравенств с одной переменной. Изображение множества решений неравенства на числовой прямой |  |  |
| 85 | Решение систем неравенств с одной переменной |  |  |
| 86 | Решение двойного неравенства с помощью системы неравенств |  |  |
| 87 | Решение двойного неравенства с помощью системы неравенств с одной переменной Решение систем неравенств |  |  |
| 88 | ***Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»*** |  |  |
| **Степень с целым показателем. Элементы статистики 11 часов** | | | |
| 89 | Определение степени с целым отрицательным показателем |  |  |
| 90 | Свойства степени с целым показателем |  |  |
| 91 | Свойства степени с целым показателем |  |  |
| 92 | Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем |  |  |
| 93 | Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем |  |  |
| 94 | Стандартный вид числа |  |  |
| 95 | ***Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»*** |  |  |
| 96 | Элементы статистики. Сбор и группировка статистических данных |  |  |
| 97 | Сбор и группировка статистических данных |  |  |
| 98 | Элементы статистики. Наглядное представление статистической информации |  |  |
| 99 | Элементы статистики. Наглядное представление статистической информации. Зачёт |  |  |
| **Повторение 6 часов** | |  |  |
| 100 | Повторение по теме «Рациональные дроби» |  |  |
| 101 | Повторение по теме «Квадратные корни» |  |  |
| 102 | Повторение по теме «Квадратные уравнения» |  |  |
| 103 | Повторение по теме «Дробные рациональные уравнения» |  |  |
| 104 | Повторение по теме «Неравенства» |  |  |
| 105 | ***Итоговая контрольная работа*** |  |  |