**Муниципальное общеобразовательное учреждение Прибрежненская средняя школа**

**Муниципального образования «Старомайнский район» Ульяновской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г | **Согласовано**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г | **Утверждаю**  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ № от 20\_\_\_ г. |

**Рабочая программа по алгебре**

**для обучающихся 8 класса на 2017 - 2018 учебный год**

Рабочую программу составила учитель математики Харитонова Валентина Константиновна

**Планируемые результаты освоения учебного предмета-алгебры.**

***Ученик научится:***

***1. 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.

**2. 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.

**3. 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 c 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.

**Содержание учебного предмета**

**Повторение курса алгебры 7 класса (6 часов)**

Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений

**Рациональные дроби (30 час)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция у = 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 у = 

**Квадратные корни (25 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 у = ** , 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 понятияиррационального 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 *, *. 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 у=, её свойства и график. При изучении функции у =** , показывается ее взаимосвязь с функцией у = х2, где х ≥ 0.

**Квадратные уравнения (30 часов)**

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 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.

**Неравенства (24 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 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.

**Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 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. 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, какполигон и гистограмма.

**Повторение (10 часов)**

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

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | | **Количество часов** |
|  | **Повторение курса алгебры 7 класса (6ч.)** | | **6** |
| **1** | Действия с одночленами и многочленами.  *Урок-путешествие в математическую реальность* | | 1 |
| **2** | Формулы  сокращенного умножения | | 1 |
| **3** | Основные методы разложения на множители. | | 1 |
| **4** | Функция  *y = x*2 и ее график.  Линейная функция, линейные уравнения. | | 1 |
| **5** | Свойства степени  с натуральным показателем. | | 1 |
| **6** | **Диагностическая контрольная работа** | | **1** |
|  | **30** |
| **7** | Рациональные выражения. | | 1 |
| **8** | Рациональные выражения. | | 1 |
| **9** | Основное свойство алгебраической дроби. | | 1 |
| **10** | Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. | | 1 |
| **11** | Сокращение дробей.  *Брейн-ринг* | | 1 |
| **12** | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | | 1 |
| **13** | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | | 1 |
| **14** | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | | 1 |
| **15** | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | | 1 |
| **16** | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | | 1 |
| **17** | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | | 1 |
| **18** | Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей  *Математический марафон* | | 1 |
| **19** | Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей | | 1 |
| **20** | **Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства".** | | **1** |
| **21** | Работа над ошибками. Умножение дробей. | | 1 |
| **22** | Умножение дробей. | | 1 |
| **23** | Возведение дроби в степень. | | 1 |
| **24** | Возведение дроби в степень. | | 1 |
| **25** | Деление дробей. | | 1 |
| **26** | Деление дробей. | | 1 |
| **27** | Деление дробей. | | 1 |
| **28** | Деление дробей.  *Путешествие в математическую реальность* | | *1* |
| **29** | Преобразование рациональных выражений | | 1 |
| **30** | Преобразование рациональных выражений. | | 1 |
| **31** | Преобразование рациональных выражений. | | 1 |
| **32** | Функция, её свойства и график.  *Исследование «Красота линий»* | | *1* |
| **33** | Функция, её свойства и график. | | 1 |
| **34** | **Контрольная работа №2 по теме: "Операции с дробями. Дробно-рациональная функция"** | | 1 |
| **35** | **Работа над ошибками** | | 1 |
| **36** | Обобщающий урок по теме «Преобразование рациональных выражений» | | 1 |
|  |  | |  |
|  | **25** |
| **37** | Рациональные числа. | | 1 |
| **38** | Рациональные числа. | | 1 |
| **39** | Иррациональные числа.  *Урок-конференция* | | *1* |
| **40** | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | | 1 |
| **41** | Уравнение x2 = а. | | 1 |
| **42** | Уравнение x 2= а. | | 1 |
| **43** | Нахождение приближённых значений квадратного корня. | | 1 |
| **44** | Функция . и её график. | | 1 |
| **45** | Функция . Её свойства и график.  *Экскурсия в «Мир кривых линий»* | | *1* |
| **46** | Квадратный корень из произведения и дроби. | | 1 |
| **47** | Квадратный корень из произведения и дроби. | | 1 |
| **48** | Квадратный корень из степени. | | 1 |
| **49** | Квадратный корень из степени. | | 1 |
| **50** | **Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".** | | **1** |
| **51** | Работа над ошибками.  Вынесение множителя за знак корня. | | 1 |
| **52** | Вынесение множителя за знак корня. | | 1 |
| **53** | Вынесение множителя за знак корня. | | 1 |
| **54** | Внесение множителя под знак корня. | | 1 |
| **55** | Внесение множителя под знак корня. | | 1 |
| **56** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | | 1 |
| **57** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | | 1 |
| **58** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | | 1 |
| **59** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.  *Марафон знаний* | | *1* |
| **60** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | | 1 |
| **61** | **Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»** | | 1 |
|  | **30** |
| **62** | Работа над ошибками.  Понятие квадратного уравнения | | 1 |
| **63** | Неполные квадратные уравнения. | | 1 |
| **64** | Неполные квадратные уравнения. | | 1 |
| **65** | Неполные квадратные уравнения. | | 1 |
| **66** | Выделение квадрата двучлена | | 1 |
| **67** | Формулы корней квадратного уравнения. | | 1 |
| **68** | Формулы корней квадратного уравнения. | | 1 |
| **69** | Формулы корней квадратного уравнения.  *Игра «Хочу всё знать»* | | *1* |
| **70** | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | | 1 |
| **71** | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | | 1 |
| **72** | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | | 1 |
| **73** | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | | 1 |
| **74** | Теорема Виета. | | 1 |
| **75** | Теорема Виета. | | 1 |
| **76** | Теорема Виета.  *Урок-конференция* | | *1* |
| **77** | Теорема Виета. | | 1 |
| **78** | **Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»** | | 1 |
| **79** | Работа над ошибками.  Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. | | 1 |
| **80** | Решение дробных рациональных уравнений. | | 1 |
| **81** | Решение дробных рациональных уравнений. | | 1 |
| **82** | Решение дробных рациональных уравнений. | | 1 |
| **83** | Решение дробных рациональных уравнений. | | 1 |
| **84** | Решение дробных рациональных уравнений.  *Игра «Найди ошибку»* | | *1* |
| **85** | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. | | 1 |
| **86** | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. | | 1 |
| **87** | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. | | 1 |
| **88** | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. | | 1 |
| **89** | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.  *Игра «Аукцион»* | | *1* |
| **90** | Применение умений и навыков при решении дробных рациональных уравнений. | | 1 |
| **91** | **Контрольная работа № 6 по теме *«Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»*** | | **1** |
|  | **24** |
| **92** | Работа над ошибками.  Числовые неравенства. | | 1 |
| **93** | Числовые неравенства. | | 1 |
| **94** | Свойства числовых неравенств. | | 1 |
| **95** | Свойства числовых неравенств. | | 1 |
| **96** | Свойства числовых неравенств.  *Игра «Ключи от башни знаний»* | | *1* |
| **97** | Сложение и умножение числовых неравенств. | | 1 |
| **98** | Сложение и умножение числовых неравенств. | | 1 |
| **99** | Сложение и умножение числовых неравенств. | | 1 |
| **100** | Погрешность и точность приближения.  *Игра «Крестики-нолики»* | | *1* |
| **101** | **Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»** | | 1 |
| **102** | Работа над ошибками.  Пересечение и объединение множеств. | | 1 |
| **103** | Пересечение и объединение множеств. | | 1 |
| **104** | Пересечение и объединение множеств. | | 1 |
| **105** | Числовые промежутки. | | 1 |
| **106** | Числовые промежутки. | | 1 |
| **107** | Числовые промежутки.  *Математическое лото* | | *1* |
| **108** | Решение неравенств с одной переменной. | | 1 |
| **109** | Решение неравенств с одной переменной. | | 1 |
| **110** | Решение неравенств с одной переменной. | | 1 |
| **111** | Решение систем неравенств с одной переменной. | | 1 |
| **112** | Решение систем неравенств с одной переменной. | | 1 |
| **113** | Решение систем неравенств с одной переменной.  *Брейн-ринг* | | *1* |
| **114** | Решение систем неравенств с одной переменной. | | 1 |
| **115** | **Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»** | | **1** |
| **116** | Работа над ошибками.  Определение степени с целым отрицательным показателем. | | 1 |
| **117** | Определение степени с целым отрицательным показателем. | | 1 |
| **118** | Определение степени с целым отрицательным показателем. | | 1 |
| **119** | Свойства степени с целым показателем. | | 1 |
| **120** | Свойства степени с целым показателем. | | 1 |
| **121** | Свойства степени с целым показателем.  *Игра «Гонки за лидером»* | | *1* |
| **122** | Стандартный вид числа | | 1 |
| **123** | Стандартный вид числа | | 1 |
| **124** | **Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»** | | 1 |
| **125** | Работа над ошибками.  Сбор и группировка статистических данных. | | 1 |
| **126** | Сбор и группировка статистических данных. | | 1 |
| **127** | Наглядное представление статистической информации. | | 1 |
| **128** | Наглядное представление статистической информации.  *Игра «Хочу всё знать»* | | *1* |
|  |
| **129** | Преобразование рациональных выражений. | | 1 |
| **130** | Преобразование рациональных выражений.  *Математический бой* | | 1 |
| **131** | Вынесение и внесение множителя под знак корня. | | 1 |
| **132** | Решение уравнений. | | 1 |
| **133** | Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной | | 1 |
| **134** | **Итоговая контрольная работа** | | **1** |
| **135** | **Обобщающий урок** | | **1** |