**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Хоронхойская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Кушнарева Г.Ф./  Протокол № 1 от 25.08.2023г. | «Согласовано»  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Жанаева Т.З./  28.08.2023г. | «Утверждаю»  директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Красикова Н.Г./ Приказ №\_\_\_\_\_\_\_от 01.09.2023г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**8 класс**

**Кушнарева Галина Федоровна**

**высшая квалификационная категория**

Хоронхой

2023г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа «Алгебра» 8 класс составлена в соответствии с учебным планом основного общего образования МБОУ «Хоронхойская СОШ» на 2023/24 учебный год и разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации».

2. Закон Республики Бурятия от 13.12.2013г. № 240-V «Об образовании в Республике Бурятия».

3. ФГОС ООО, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897 (с изменениями от 29.12.2014г. №1644, от 31.12.2015г. №1577, от 11.12.2020 № 712).

4. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 20.05.2020г. №254 (с изм. от 23.12.2020г. №766).

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"».

6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации 22.03.2021г. №115.

7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015г. №1/15).

8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.05.2015г. №08-761 «Об изучении предметных областей «Основы религиозных культур и светской этики» и «Основы духовно-нравственной культуры народов России»

**Целью** изучения курса алгебры в 8 классе 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 неравенства как основного средства математического моделирования прикладных задач; осуществление функциональной подготовки школьников.

На основе требований ФГОС ООО предполагается реализация деятельностного, личностно-ориентированного подходов, которые определяются **задачами 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.

Рабочая программа разработана к **УМК**: Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных. организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др.; под ред. С.А. Теляковского. - 7-е изд. - М.: Просвещение, 2018. - 287с.

**Количество часов**: по программе за год - 102 часа.

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***Личностные:***

* сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о её значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Мета предметными результатами** изучения курса «Алгебра 8» является формирование универсальных учебных действий (УУД):

*регулятивные универсальные учебные действия:*

* сличают свой способ действия с эталоном;
* сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
* вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
* вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
* выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
* осознают качество и уровень усвоения;
* оценивают достигнутый результат;
* определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
* составляют план и последовательность действий;
* предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?);
* предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?);
* ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;
* принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;
* самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

*познавательные универсальные учебные действия:*

* умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
* выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами;
* восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;
* умеют заменять термины определениями;
* умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
* выделяют формальную структуру задачи;
* выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей;
* анализируют условия и требования задачи;
* выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам;
* выбирают знаково-символические средства для построения модели;
* выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
* выражают структуру задачи разными средствами;
* выполняют операции со знаками и символами;
* выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;
* проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;
* умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи;
* выделяют и формулируют познавательную цель;
* осуществляют поиск и выделение необходимой информации;
* применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.

*коммуникативные универсальные учебные действия:*

* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
* умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
* слушать партнера;
* формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

**Планируемые предметные результаты отражены в блоках:**

**«Ученик научится, ученик получит возможность».**

В результате изучения алгебры в 8 классе обучающиеся **научатся**:

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
* находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства;
* пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* 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 из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями;
* выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, несложные нелинейные уравнения;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
* изображать множество решений линейного неравенства;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу;
* находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* решать комбинаторные задачи путём 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.

В результате изучения алгебры в 8 классе обучающиеся **получат возможность**:

* решать жизненно практические задачи;
* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
* аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
* уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
* самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
* узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития алгебры;
* применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

**3. Содержание учебного предмета**

**1. Рациональные дроби (23ч).**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дро­бей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразования рациональных выражений. Функция *у* =  и её график.

Основная цель - выработать умение выполнить тожде­ственные преобразования рациональных 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 уделять 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 предлагаются упражнения на вычисление с помощью калькулятора.

При изучении свойств функции *у* =  важно рассмотреть с учащимися расположение в координатной плоскости графика этой функции при *k <* 0 и *k >* 0.

**2. Квадратные корни (19ч).**

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действи­тельных числах. Квадратный корень, приближенное значение квад­ратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция *у* = , её свойства и график.

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

В данной теме учащиеся получают начальные представления о действительных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное понимание того, что каждый отре­зок имеет длину и поэтому 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 следует уделить преобразованиям, связан­ным с непосредственным применением определения арифметиче­ского квадратного корня, теорем о корне из произведения и дроби, а также тождества *.* При рассмотрении более сложных преобразований выражений, содержащих квадратные корни, доста­точно ограничиться вынесением числового множителя из-под знака корня и внесением числового множителя под знак корня, а также освобождением от иррациональности в знаменателе в выражениях вида  и . Эти преобразования используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

При изучении функции *у* =  полезно остановиться на вопросе о ее связи с функцией *у* = *х*2, где *х ≥* 0.

**3. Квадратные уравнения (22 ч).**

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Основная цель - выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида *ах2 + bх* + *с* = 0, где *а ≠* 0, по формуле корней. Для вывода формулы достаточно рассмотреть один пример решения квадратного уравнения с помощью выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена, на котором разъясняется прием, используемый затем при выводе формулы в общем виде. Заниматься специально решением квадратных уравнений с помощью выделения квадрата двучлена не следует.

Рекомендуется ознакомить учащихся с формулами Виета, выра­жающими зависимость между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Однако надо помнить, что этот материал носит вспомогательный характер. Доказательство соответствующей тео­ремы и обратной ей, а также решение задач с помощью формул Виета не относятся к обязательному материалу.

При рассмотрении дробных рациональных уравнений важно обратить внимание учащихся на необходимость дополнительных исследований, позволяющих исключить посторонние корни. На материале данной темы учащиеся получают представление о графи­ческом методе решения уравнений.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппа­рат уравнений, используемый для решения текстовых задач.

**4. Неравенства (20ч).**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной пере­менной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Основная цель - 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. При доказательстве этих свойств учащиеся знакомятся с приемом доказа­тельства неравенств, состоящим в сравнении с нулем разности левой и правой частей неравенств. Применение свойств неравенств для оценки значений выражений можно показать при выполнении простейших упражнений.

В связи с решением неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, и вводятся соответствующие обо­значения. При решении неравенств используются свойства рав­носильности 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.

Умение решать линейные неравенства является опорным для решения систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойного неравенства.

**5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11ч).**

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

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Основная цель - сформировать умение выполнять дей­ствия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стан­дартного вида числа. Сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме рассматриваются свойства степеней с целыми пока­зателями. Метод доказательства этих свойств показывается на при­мере умножения степеней. Специальное внимание следует уделить записи чисел в стандартном виде, которая широко используется в физике, технике и других областях знаний.

**6. Повторение (8ч).**

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

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов, основных тем** | **Всего часов** |
|
| 1 | Рациональные дроби | 23 |
| 2 | Квадратные корни | 14 |
| 3 | Квадратные уравнения | 22 |
| 4 | Неравенства | 19 |
| 5 | Степень с целым показателем. Элементы статистики. | 13 |
| 6 | Повторение курса алгебры VIII класса. Решение задач. | 8 |
| **Итого:** | | **102** |

**Мероприятия воспитывающего и познавательного характера:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** |
| 1 | Рене Декарт – заслуги в записи корней из чисел | 1 |
| 2 | Карл Гаусс и дискриминант | 1 |
| 3 | Франсуа Виет – французский математик | 1 |
| 4 | День математика | 1 |
| 5 | Исаак Ньютон – разработчик записи степени с отрицательным показателем | 1 |

Приложение

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов, основных тем**  **и подтем** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| **Глава I. Рациональные дроби - 23ч.** | | | | |
| ***Рациональные дроби и их свойства - 5ч.*** | | | | |
| 1-2 | Рациональные выражения | 2 | 04,05.09 |  |
| 3-5 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей | 3 | 08,11,12.09 |  |
| ***Сумма и разность дробей - 7ч.*** | | | | |
| 6-8 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 3 | 1518,19.09 |  |
| 9-11 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 3 | 22,25,26.09 |  |
| 12 | *Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные дроби. Сложение и вычитание дробей»* | 1 | 29.09 |  |
| ***Произведение и частное дробей - 11ч.*** | | | | |
| 13-15 | Умножение дробей. Воздействие дроби в степень. | 3 | 02,03,06.10 |  |
| 16-17 | Деление дробей | 2 | 09,10.10 |  |
| 18-20 | Преобразование рациональных выражений | 3 | 13.16,17.10 |  |
| 21-22 | Функции и ее график | 2 | 20,23.10 |  |
| 23 | *Контрольная работа № 2 по теме: «Рациональные дроби»* | 1 | 24.10 |  |
| **Глава II. Квадратные корни - 19ч.** | | | | |
| ***Действительные числа - 2ч.*** | | | | |
| 24 | Рациональные числа | 1 | 27.10 |  |
| 25 | Иррациональные числа | 1 | 07.11 |  |
| ***Арифметический квадратный корень - 5ч.*** | | | | |
| 26 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень  *Рене Декарт – заслуги в записи корней из чисел* ***(ВР)*** | 1 | 10.11 |  |
| 27 | Уравнение *x2= a* | 1 | 13.11 |  |
| 28 | Нахождение приближенных значений квадратного корня | 1 | 14.11 |  |
| 29-30 | Функция *y =*  и ее график | 2 | 17,20.11 |  |
| ***Свойства арифметического квадратного корня – 4ч.*** | | | | |
| 31 | Квадратный корень из произведения и дробей | 1 | 21.11 |  |
| 32 | Квадратный корень из степени | 1 | 22.11 |  |
| 33 | Решение упражнений | 1 | 24.11 |  |
| 34 | *Контрольная работа № 3 по теме: «Арифметический квадратный корень и его свойства»* | 1 | 27.11 |  |
| ***Применение свойств арифметического квадратного корня – 8ч.*** | | | | |
| 35-38 | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня | 4 | 28.11, 01,04,05.12 |  |
| 39-41 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 3 | 08,11,12.12 |  |
| 42 | *Контрольная работа №4 по теме: «Применение свойств арифметического квадратного корня»* | 1 | 15.12 |  |
| **Глава III. Квадратные уравнения – 21ч.** | | | | |
| ***Квадратные уравнения и его корни- 11ч*** | | | | |
| 43-44 | Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения | 3 | 18,19,22.12 |  |
| 45 | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена | 1 | 25.12 |  |
| 46-47 | Формула корней квадратного уравнения  *Карл Гаусс и дискриминант* ***(ВР)*** | 2 | 26,29.12 |  |
| 48-50 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 3 | 09,12,15.01 |  |
| 51-52 | Теорема Виета  *Франсуа Виет – французский математик* ***(ВР)*** | 2 | 16,19.01 |  |
| 53 | *Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»* | 1 | 22.01 |  |
| ***Дробные рациональные уравнения - 11 ч*** | | | | |
| 54-57 | Решение дробных рациональных уравнений | 4 | 23,26, 29,30.01 |  |
| 58-60 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 3 | 02,05,06.02 |  |
| 61-62 | Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром | 2 | 09,12.02 |  |
| 63 | *Контрольная работа № 6 по теме: «Дробные рациональные уравнения».* | 1 | 13.02 |  |
| **Глава IV. Неравенства – 20ч.** | | | | |
| ***Числовые неравенства и их свойства – 9ч*** | | | | |
| 64-65 | Сравнение чисел. Числовые неравенства | 2 | 16,19.02 |  |
| 66-67 | Свойства числовых неравенств | 2 | 20,26.02 |  |
| 68-70 | Сложение и умножение числовых неравенств | 3 | 27.02, 01,04.03 |  |
| 71 | Погрешность и точность приближения | 1 | 05.03 |  |
| 72 | *Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»* | 1 | 11.03 |  |
| ***Неравенства с одной переменной и их системы – 11ч*** | | | | |
| 73 | Пересечение и объединение множеств | 1 | 12.03 |  |
| 74 | Числовые промежутки  Международный день числа π (ВР) | 1 | 15.03 |  |
| 75-78 | Решение неравенств с одной переменной | 4 | 18,19,22.03, 01.04 |  |
| 79-82 | Решение систем неравенств с одной переменной.  День космонавтики «Дорога к звездам» (ВР) | 4 | 02.05,08,09.04 |  |
| 83 | *Контрольная работа № 8 по теме: «Линейные неравенства и системы неравенств с одной переменной»* | 1 | 12.04 |  |
| **Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики – 11ч** | | | | |
| ***Степень с целым показателем и ее свойства – 7ч*** | | | | |
| 84-85 | Определение степени с целым отрицательным показателем  *Исаак Ньютон – разработчик записи степени с отрицательным показателем* ***(ВР)*** | 2 | 15,16.04 |  |
| 86-87 | Свойства степени с целым показателем | 2 | 19,22.04 |  |
| 88-89 | Стандартный вид числа | 2 | 23,26.04 |  |
| 90 | *Контрольная работа №9 по теме: «Степень с целым показателем»* | 1 | 03.05 |  |
| ***Элементы статистики - 4ч*** | | | | |
| 91-92 | Сбор и группировка статистических данных | 2 | 06,06.05 |  |
| 93-94 | Наглядное представление статистической информации | 2 | 07,07.05 |  |
| **Итоговое повторение курса алгебры 8 класса. Решение задач. - 8 часов.** | | | | |
| 95-96 | Повторение темы «Рациональные дроби» | 2 | 13,14.05 |  |
| 97 | Повторение темы «Квадратные корни» | 1 | 17.05 |  |
| 98-99 | Повторение темы «Квадратные уравнения» | 1 | 17.05 |  |
| 100 | Повторение темы «Неравенства» | 1 | 20.05 |  |
| 101 | Повторение темы «Степень с целым показателем. Элементы статистики» | 1 | 21.05 |  |
| 102 | Итоговая контрольная работа № 10 | 1 | 24.05 |  |
| **Итого:** | | **102** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование раздела, темы, урока | Кол-во часов | Дата проведения | |
| По плану | Факт. |
| 27 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень  *Рене Декарт – заслуги в записи корней из чисел* ***(ВР)*** | 1 | 10.11 |  |
| 43 | Формула корней квадратного уравнения  *Карл Гаусс и дискриминант* ***(ВР)*** | 1 | 20.12 |  |
| 49 | Теорема Виета  *Франсуа Виет – французский математик* ***(ВР)*** | 1 | 11.01 |  |
| 80 | Решение систем неравенств с одной переменной  *День математика* ***(ВР)*** | 1 | 05.04 |  |
| 82 | Определение степени с целым показателем  *Исаак Ньютон – разработчик записи степени с отрицательным показателем* ***(ВР)*** | 1 | 11.04 |  |