**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре на 2022 - 2023 учебный год для обучающихся 7-го класса СП МБОУ СОШ №2 г Алагира  разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);

-  приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;

- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

- концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;

- рабочей программы автора С.М.Никольского и др. и УМК С.М.Никольского и др. «Алгебра, 7 класс».

- учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом СП МБОУ СОШ №2 г Алагира  рабочей программы воспитания СП МБОУ СОШ №2 г Алагира

**Цели и задачи обучения**

Обучение алгебре в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

**В направлении личностного развития:**

**-** формирование представлений об алгебре как части математики, части общечеловеческой культуры, о значимости алгебры в развитии цивилизации и современного общества;

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей

**В метапредметном направлении:**

- развитие представлений об алгебре как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности

**В предметном направлении:**

- овладение алгебраическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и приняты е в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

**Общая характеристика учебного предмета**

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, при обрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

В курсе алгебры 7 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. При этом первая линия служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися алгебры, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

На изучение учебного предмета «Алгебра» в 7 классе отводится 4 часа в неделю, 34 учебные недели, всего – 136 часов в течение года.

***Содержание курса алгебры в 7 классе***

 ***Глава 1. Действительные числа (19 часов)***

Натуральные числа и действия с ними. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком целых чисел. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби (периодические и непериодические). Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними*. Длина отрезка. Координатная ось. Этапы развития числа.

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, двух формах их записи – в виде обыкновенной и десятичной дроби, сформировать представление о действительном числе, как о длине отрезка и умение изображать числа на координатной оси.

 ***Глава 2. Алгебраические выражения (81 час)***

 ***Одночлены и многочлены (29 часов)***

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Степень многочлена. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений.

Основная цель – сформировать умения выполнять преобразования с одночленами и многочленами.

 ***Формулы сокращенного умножения (20 часов)***

Квадрат суммы и разности. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Формула разности квадратов. *Куб суммы и куб разности, Формула суммы кубов и разности кубов*. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель – сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители

 ***Алгебраические дроби (22 часа)***

Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения, их преобразования и числовое значение. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождественное равенство рациональных выражений.

Основная цель – сформировать умения применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия.

***Степень с целым показателем******(10 часов)***

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.

Основная цель – сформировать умение выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, и преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем.

***Глава 3. Линейные уравнения (36 часов)***

 ***Линейные уравнения с одним неизвестным******(7 часов)***

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель – сформировать умения решать линейные уравнения, задачи, сводящиеся к линейным уравнениям.

 ***Системы линейных уравнений******(19 часов)***

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Система уравнений, решения системы. Равносильность уравнений и систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой и алгебраическим сложением.

Основная цель – сформировать умения решать системы двух линейных уравнений и задачи, сводящиеся к системе линейных уравнений.

  ***Повторение (10 часов)***

**Календарно-тематическое планирование**

**алгебра - 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Дата проведения |  Тема урока |
| По плану | Факт  |
| **Глава 1. Действительные числа (19 ч.)** |
| **Натуральные числа (4 ч.)** |
|  |  |  | Натуральные числа и действия с ними |
|  |  |  | Степень числа |
|  |  |  | Простые и составные числа.  |
|  |  |  | Разложение натуральных чисел на простые множители |
| **Рациональные числа (5 ч.)** |
|  |  |  | Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби. |
|  |  |  | Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь.  |
|  |  |  | Периодические десятичные дроби |
|  |  |  | Десятичное разложение рациональных чисел.  |
|  |  |  | Десятичное разложение рациональных чисел. |
| **Действительные числа (10 ч.)** |
|  |  |  | Иррациональные числа |
|  |  |  | Понятие действительного числа |
|  |  |  | Сравнение действительных чисел.  |
|  |  |  | Основные свойства действительных чисел |
|  |  |  | Основные свойства действительных чисел |
|  |  |  | Приближения чисел. |
|  |  |  | Длина отрезка |
|  |  |  | Координатная ось |
|  |  |  | **Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»** |
|  |  |  | Анализ контрольной работы.  |
| **Глава 2. Алгебраические выражения (81 ч.)** |
| **Одночлены (10 ч.)** |
|  |  |  | Числовые выражения.  |
|  |  |  | Буквенные выражения |
|  |  |  | Понятие одночлена |
|  |  |  | Понятие одночлена |
|  |  |  | Произведение одночленов.  |
|  |  |  | Произведение одночленов |
|  |  |  | Стандартный вид одночлена.  |
|  |  |  | Стандартный вид одночлена |
|  |  |  | Подобные одночлены |
|  |  |  | Подобные одночлены |
| **Многочлены (19 ч.)** |
|  |  |  | Понятие многочлена |
|  |  |  | Свойства многочленов |
|  |  |  | Свойства многочленов |
|  |  |  | Многочлены стандартного вида.  |
|  |  |  | Многочлены стандартного вида. |
|  |  |  | Сумма и разность многочленов |
|  |  |  | Сумма и разность многочленов |
|  |  |  | Сумма и разность многочленов |
|  |  |  | Произведение одночлена и многочлена |
|  |  |  | Произведение одночлена и многочлена |
|  |  |  | Произведение многочленов |
|  |  |  | Произведение многочленов |
|  |  |  | Произведение многочленов |
|  |  |  | Целые выражения |
|  |  |  | Числовое значение целого выражения |
|  |  |  | Числовое значение целого выражения |
|  |  |  | Тождественное равенство целых выражений |
|  |  |  | Тождественное равенство целых выражений |
|  |  |  | **Контрольная работа № 2 по теме «Многочлены»** |
| **Формулы сокращенного умножения (20 ч.)** |
|  |  |  | Квадрат суммы |
|  |  |  | Квадрат суммы |
|  |  |  | Квадрат разности |
|  |  |  | Квадрат разности.  |
|  |  |  | Выделение полного квадрата |
|  |  |  | Выделение полного квадрата |
|  |  |  | Разность квадратов |
|  |  |  | Разность квадратов |
|  |  |  | Сумма кубов.  |
|  |  |  | Сумма кубов. |
|  |  |  | Разность кубов |
|  |  |  | Разность кубов |
|  |  |  | Куб суммы |
|  |  |  | Куб разности |
|  |  |  | Применение формул сокращенного умножения |
|  |  |  | Применение формул сокращенного умножения |
|  |  |  | Разложение многочлена на множители |
|  |  |  | Разложение многочлена на множители |
|  |  |  | **Контрольная работа № 3 по теме «Формулы сокращенного умножения»** |
|  |  |  | Анализ контрольных работ |
| **Алгебраические дроби (22 ч.)** |
|  |  |  | Алгебраические дроби и их свойства |
|  |  |  | Основное свойство алгебраической дроби |
|  |  |  | Сокращение алгебраических дробей.  |
|  |  |  | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю |
|  |  |  | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю |
|  |  |  | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.  |
|  |  |  | Сложение и вычитание алгебраических дробей |
|  |  |  | Сложение и вычитание алгебраических дробей |
|  |  |  | Умножение арифметических дробей |
|  |  |  | Умножение арифметических дробей |
|  |  |  | Деление арифметических дробей |
|  |  |  | Деление арифметических дробей |
|  |  |  | Рациональные выражения |
|  |  |  | Рациональные выражения |
|  |  |  | Рациональные выражения |
|  |  |  | Числовое значение рационального выражения |
|  |  |  | Числовое значение рационального выражения |
|  |  |  | Тождественное равенство рациональных выражений |
|  |  |  | Тождественное равенство рациональных выражений |
|  |  |  | Тождественное равенство рациональных выражений |
|  |  |  | **Контрольная работа № 4 по теме «Алгебраические дроби»** |
|  |  |  | Анализ контрольных работ |
| **Степень с целым показателем (10 ч.)** |
|  |  |  | Понятие степени с целым показателем |
|  |  |  | Свойства степени с целым показателем |
|  |  |  | Свойства степени с целым показателем |
|  |  |  | Стандартный вид числа |
|  |  |  | Стандартный вид числа |
|  |  |  | Преобразование рациональных выражений |
|  |  |  | Преобразование рациональных выражений |
|  |  |  | Преобразование рациональных выражений |
|  |  |  | **Контрольная работа № 5 по теме «Степень с целым показателем»** |
|  |  |  | Анализ итоговой контрольной работы.  |
|  **Линейные уравнения. (40 часов)** |
| **Линейные уравнения с одним неизвестным (7 ч.)** |
|  |  |  | Уравнения первой степени с одним неизвестным |
|  |  |  | Линейные уравнения с одним неизвестным.  |
|  |  |  | Решение линейных уравнений с одним неизвестным |
|  |  |  | Решение линейных уравнений с одним неизвестным |
|  |  |  | Решение задач с помощью линейных уравнений |
|  |  |  | Решение задач с помощью линейных уравнений |
|  |  |  | Решение задач с помощью линейных уравнений |
| **Системы линейных уравнений (19 ч.)** |
|  |  |  | Уравнения первой степени с двумя неизвестными |
|  |  |  | Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными |
|  |  |  | Способ подстановки.  |
|  |  |  | Решение систем двух уравнений способом подстановки |
|  |  |  | Способ уравнивания коэффициентов.  |
|  |  |  | Решение систем уравнений способом уравнивания коэффициентов |
|  |  |  | Равносильность уравнений и систем уравнений |
|  |  |  | Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными |
|  |  |  | Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными |
|  |  |  | О количестве решений системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными  |
|  |  |  | Системы уравнений с тремя неизвестными |
|  |  |  | Системы уравнений с тремя неизвестными |
|  |  |  | Системы уравнений с тремя неизвестными |
|  |  |  | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени |
|  |  |  | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени |
|  |  |  | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени |
|  |  |  | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени |
|  |  |  | **Контрольная работа № 6 по теме «Линейные уравнения»** |
|  |  |  | Анализ контрольных работ |
| **Итоговое повторение (10 ч.)** |
|  |  |  | Действительные числа. |
|  |  |  | Алгебраические выражения.  |
|  |  |  | Преобразование алгебраических выражений |
|  |  |  | Степень с целым показателем.  |
|  |  |  | **Итоговая контрольная работа** |
|  |  |  | Анализ итоговой контрольной работы.  |
|  |  |  | Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными |
|  |  |  | Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными |
|  |  |  | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени |
|  |  |  | Исторические сведения |

***Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса***

***Литература для учителя***

1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2016.
2. Алгебра.7 класс: учебник для общеобразоват. организаций / [СМ. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин] – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2020.
3. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс: учеб пособие для общеобразоват. организаций/ М.К. Потапов, А В Шевкин. – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2020.
4. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс: пособие для общеобразоват. организаций/ П.В Чулков. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2020.
5. Рабочая тетрадь по алгебре. 7 класс: к учебнику С. М. Никольского и др. «Алгебра. 7 класс». ФГОС (к новому учебнику) /С.Г. Журавлёв, Ю. В. Перепёлкина. – 3-е изд. – М.: Издательство «Экзамен», 2020.
6. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс: пособие для общеобразоват. организаций / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2020.

***Литература для обучающихся***

1. Алгебра.7 класс: учебник для общеобразоват. организаций / [СМ. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин] – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2020.
2. Рабочая тетрадь по алгебре. 7 класс: к учебнику С. М. Никольского и др. «Алгебра. 7 класс». ФГОС (к новому учебнику) /С.Г. Журавлёв, Ю. В. Перепёлкина. – 3-е изд. – М.: Издательство «Экзамен», 2020.

***Информационные ресурсы***

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru/) – официальный информационный портал ЕГЭ

[http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/) – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

[http://www.openclass.ru](http://www.openclass.ru/) – «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества

[http://www.researcher.ru](http://www.researcher.ru/) **-** [Интернет-портал "Исследовательская деятельность школьников"](http://mioo.seminfo.ru/mod/resource/view.php?id=10298)

<http://www.it-n.ru/> - сеть творческих учителей

[http://mat.1september.ru/ -](http://mat.1september.ru/%20-) издательство «Первое сентября. Математика»

[http://www.profile-edu.ru](http://www.profile-edu.ru/) – сайт профильного обучения

<http://festival.1september.ru/mathematics/> – педагогический форум: Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

[http://www.prosv.ru](http://www.prosv.ru/) – сайт издательства «Просвещение»

http://www.vgf.ru/ – сайт Издательского центра "ВЕНТАНА-ГРАФ"

http://www.drofa.ru/ – сайт издательства «ДРОФА»

http://www.astrel-spb.ru/ – сайт издательства «Астрель»

http://www.mnemozina.ru/ – сайт ИОЦ «Мнемозина»

<http://main-school.umk-garmoniya.ru/index.php> – сайт Издательство "Ассоциация XXI век"

http://русское-слово.рф/ – сайт издательства Русское слово

[http://zaba.ru](http://zaba.ru/) – сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи»

[http://etudes.ru](http://etudes.ru/) – сайт «Математические этюды»

[http://uztest.ru](http://uztest.ru/) и [http://mathtest.ru](http://mathtest.ru/) – сайты в помощь учителю (содержат базу тестов)

[http://graphfunk.narod.ru](http://graphfunk.narod.ru/) – сайт «графики функций»

[http://zadachi.mccme.ru](http://zadachi.mccme.ru/) –информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»

[http://bymath.net](http://bymath.net/) –сайт «Вся элементарная математика»

|  |
| --- |
| ***Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7 классе****Обучающийся научится:*1. находить значения числовых выражений; применять алгоритм выполнения действий в числовых выражениях;
2. составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач и находить их значения; осуществлять в числовых выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
3. осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать из формул одну переменную через другую;
4. владеть понятиями, связанными с одночленами:

-подобные одночлены;-противоположные одночлены;-степень одночлена;-стандартный вид одночлена;-нулевой одночлен;-коэффициент одночлена;1. выполнять действия с одночленами; приводить подобные одночлены по алгоритму;
2. применять свойства одночленов при выполнении заданий;
* доказывать формулы сокращённого умножения;
* применять формулы сокращённого умножения для преобразовании выражений, доказательства тождеств, разложения многочлена на множители, в вычислениях;
* владеть понятиями «квадрат суммы», «квадрат разности», «разность квадратов», «сумма кубов», «разность кубов», «куб суммы», «куб разности»;
* понимать, что такое формула;
* владеть различным способам разложения многочлена на множители;
* выполнять преобразования выражений в соответствии с поставленной целью;
* читать и записывать алгебраические дроби;
* приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их;
* называть числитель и знаменатель дроби;
* выполнять действия с алгебраическими дробями;
* находить значение числового выражения;
* различать тождественно равные рациональные выражения;
* распознавать уравнения первой степени с одним неизвестным и с двумя неизвестными;
* отличать линейные уравнения от нелинейных;
* понимать особенность линейных уравнений;
* решать линейные уравнения и системы, находить их корни;
* владеть понятиями «решение уравнения», «что значит решить уравнение», «корень уравнения»;
* понимать, что такое система;
* владеть различным способам решения систем уравнений;
* решать задачи с помощью линейных уравнений и систем.

*Обучающийся получит возможность:*1. углубить и развить представления об одночленах и их свойствах: приемы составления математической модели ситуации в виде одночлена; в виде суммы или разности одночленов;
2. научиться решать комбинированные задачи с использованием более чем 3 алгоритмов ,приводить для иллюстрации изученных положений самостоятельно подобранные примеры;
3. использовать приёмы упрощения алгебраические выражений с одночленами;
4. научиться способам определения корректности ( некорректности) заданий; создавать алгоритмы деятельности;
5. научиться приёмам рационального выполнения заданий, приемам решения задач повышенного уровня;
6. анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью реальных предметов – схем, рисунков; критически оценивать полученный ответ ,осуществлять самоконтроль;
7. научиться применять полученные знания в новой ситуации; решать занимательные задачи и задачи из смежных предметов.
8. применять различные способы разложения многочлена на множители;
9. решать занимательные задачи с формул сокращённого умножения.
10. проводить несложные доказательные рассуждения с опорой свойства алгебраических дробей;
11. решать сложные задания на все действия с дробями;
12. углубить и развить представления об уравнениях и способах их решения;
13. применять различные способы при решении уравнений и их систем;
14. решать занимательные задачи с помощью уравнений и их систем.
15. изучить исторические сведения по теме.
 |
|  |