**1. Планируемые результаты**

**Личностные результаты:**

Готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

Сформированность коммуникативной компетентности в об­щении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и млад­шими в образовательной, учебно-исследовательской, творче­ской и других видах деятельности;

Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл ставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

Креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;

Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

**Метапредеметные результаты:**

Способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Умение осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;

Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

Умение создавать, применять и преобразовывать зна­ково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Развитие способности организовывать учебное сотруд­ничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участ­ников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта ин­тересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным ­алгоритмом; Способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

**Предметные результаты:**

Умение работать с математическим текстом (структу­рирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о выражении, уравнении, системе уравнений и способах преобразования и решения их; о функции и графике, степени с натуральным показателем; об основных гео­метрических объектах (точка, прямая (параллельные и перпендикулярные), углы (смежные, вертикальные, образованные параллельными прямыми и секущей), треугольники(свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников, признаки равенства треугольников формирования представлений о статистических за­кономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

Умение выполнять арифметические преобразования ра­циональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учеб­ных предметах;

Умение пользоваться изученными математическими формулами; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применениюизвестных алгоритмов

В результате изучения предметной области "Математика и информатика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области "Алгебра" должны отражать:

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

осознание роли математики в развитии России и мира;

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

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

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

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

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

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

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

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

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

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

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

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

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

раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных уравнений, уравнений, сводящихся к линейным, систем уравнений;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

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

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений;

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

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла) по образцам или алгоритмам;

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

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

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

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

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

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

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

**В результате изучения математики обучающийся получит**

**знания:**

числовое выражение, выражение с переменными, значение выражения, среднее арифметическое, размах, мода и медиана ряда данных.

определение линейного уравнения, корня уравнения, области определения уравнения.

определение одночлена и многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение».

способы разложения многочлена на множители, формулы сокращенного умножения.

правила сокращения дроби, приведение дробей к общему знаменателю, арифметических действий над алгебраическими дробями.

определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что такое функция.

что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний,

**умения:**

осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; составлять уравнение по тексту задачи.

приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с многочленами.

разложить многочлен на множители.

преобразовать алгебраическую дробь.

правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений); находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

# 2.Содержание курса «Алгебра»

**1.Выражения, тождества, уравнения (18часов)**

Числовые и буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Тождественные преобразования выражений. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач с помощью уравнения.

**2.Функции (12часов)**

Понятие функции. Область определения функции, область значения функции. Способы задания функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность, ее график. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов k и b. Взаимное расположение графиков двух линейных функций.

**3.Степень и ее свойства (13часов)**

Определение степени с натуральным показателем. Действия со степенями: умножение, деление степеней, возведение в степень произведения и степени. Степень с нулевым показателем. Одночлен и его стандартный вид, степень одночлена. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции у=х2 , у=х3 , их графики, свойства этих функций.

**Многочлены (17 часов)**

Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобку. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки.

**5. Формулы сокращенного умножения (19часов)**

Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Куб суммы и куб разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений. Умножение разности двух выражений и их суммы. Формула разности квадратов, разложение на множители с помощью формулы разности квадратов. Формула суммы кубов и разности кубов. Разложение на множители с помощью этих формул. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения многочленов на множители. Возведение двучлена в степень.

**6. Системы линейных уравнений (16часов)**

Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений, решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение способом подстановки и способом сложения. Примеры решения уравнений в целых числах. График линейного уравнения. Графический способ решения систем. Число решений системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение текстовых задач с помощью систем.

**7. Повторение.(6 часов)**

# 3.Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **№** | **По плану** | **Фактич.** | **Раздел** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|  |  |  |  | **Повторение** | Повторение "обыкновенные дроби" | 1 |
|  |  |  |  | **(4ч)** | Повторение по теме «Действия с рациональными числами». | 1 |
|  |  |  |  |  | Повторение по теме «Координаты на плоскости». | 1 |
|  |  |  |  |  | Входная контрольная работа | 1 |
|  |  |  |  | **Выражения, тождества, уравнения** | Числовые выражения. | 1 |
|  |  |  |  | **(18 ч.)** | Выражения с переменными | 1 |
|  |  |  |  |  | Выражения с переменными. | 1 |
|  |  |  |  |  | Сравнение значение выражений | 1 |
|  |  |  |  |  | Свойства действий над числами. | 1 |
|  |  |  |  |  | Свойства действий над числами | 1 |
|  |  |  |  |  | Тождества | 1 |
|  |  |  |  |  | Тождественные преобразования выражений | 1 |
|  |  |  |  |  | тождественные преобразования выражений.. | 1 |
|  |  |  |  |  | Контрольная работа №1.. | 1 |
|  |  |  |  |  | Уравнение и его корни.. | 1 |
|  |  |  |  |  | Линейное уравнение с одной переменной.. | 1 |
|  |  |  |  |  | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
|  |  |  |  |  | Решение задач с помощью уравнений.. | 1 |
|  |  |  |  |  | Решение задач с помощью уравнений. | 1 |
|  |  |  |  |  | Седнее арифметическое. размах и мода.. | 1 |
|  |  |  |  |  | Медиана как статистическая характеристика | 1 |
|  | 1. 18 |  |  |  | Контрольная работа №2.. | 1 |
|  |  |  |  | **Функция** | Анализ контрольной работы. Формулы | 1 |
|  |  |  |  | **(12ч.)** | Что такое функция. | 1 |
|  |  |  |  |  | Вычисление значений функции по формуле. | 1 |
|  |  |  |  |  | График функции.. | 1 |
|  |  |  |  |  | График функции. | 1 |
|  |  |  |  |  | Прямая пропорциональность и ее график.. | 1 |
|  |  |  |  |  | Прямая пропорциональность и ее график... | 1 |
|  |  |  |  |  | ..Прямая пропорциональность и ее график | 1 |
|  |  |  |  |  | Линейная функция и ее график.. | 1 |
|  |  |  |  |  | .Линейная функция и ее график. | 1 |
|  |  |  |  |  | Взаимное расположение графиков линейных функций. | 1 |
|  |  |  |  |  | Контрольная работа №3.. | 1 |
|  |  |  |  | **Степень с натуральным показателем** | Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем. | 1 |
|  |  |  |  | **(13ч)** | Свойства степеней с натуральным показателем. | 1 |
|  |  |  |  |  | Умножение и деление степеней. | 1 |
|  |  |  |  |  | Возведение в степень произведения . | 1 |
|  |  |  |  |  | Возведение в степень степени. | 1 |
|  |  |  |  |  | Выполнение действий со степенями. | 1 |
|  |  |  |  |  | Контрольная работа №4. | 1 |
|  |  |  |  |  | Одночлен и его стандартный вид. | 1 |
|  |  |  |  |  | Умножение одночленов. Возведение в степень. | 1 |
|  |  |  |  |  | Умножение одночленов. Возведение в степень. | 1 |
|  |  |  |  |  | Умножение одночленов. Возведение в степень. | 1 |
|  |  |  |  |  | Функции у = х2 , у = х3 и их графики. | 1 |
|  |  |  |  |  | Контрольная работа №5. | 1 |
|  |  |  |  | **Многочлены** | Многочлен и его стандартный вид. | 1 |
|  |  |  |  | **(17ч.)** | Сложение и вычитание многочленов | 1 |
|  |  |  |  |  | Умножение одночлена на многочлен. | 1 |
|  |  |  |  |  | Умножение одночлена на многочлен. | 1 |
|  |  |  |  |  | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |
|  |  |  |  |  | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |
|  |  |  |  |  | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |
|  |  |  |  |  | Контрольная работа №6. | 1 |
|  |  |  |  |  | Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен | 1 |
|  |  |  |  |  | Умножение многочлена на многочлен | 1 |
|  |  |  |  |  | Преобразование произведения двух многочленов в многочлен стандартного вида. | 1 |
|  |  |  |  |  | Разложение многочлена на множители способом группировки. | 1 |
|  |  |  |  |  | Применение способа группировки при упрощении выражений. | 1 |
|  |  |  |  |  | Применение способа группировки при упрощении выражений. | 1 |
|  |  |  |  |  | Решение уравнений путем разложения на множители. | 1 |
|  |  |  |  |  | Доказательство тождеств | 1 |
|  |  |  |  |  | Контрольная работа №7. | 1 |
|  |  |  |  | **Формулы сокращенного умножения** | Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |
|  |  |  |  | **(19ч.)** | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |
|  |  |  |  |  | Преобразование выражений с помощью (а ± b)2 = a2 ± 2ab + b2 | 1 |
|  |  |  |  |  | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. | 1 |
|  |  |  |  |  | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. | 1 |
|  |  |  |  |  | Умножение разности двух выражений на их сумму. | 1 |
|  |  |  |  |  | Умножение разности двух выражений на их сумму. | 1 |
|  |  |  |  |  | Умножение разности двух выражений на их сумму. | 1 |
|  |  |  |  |  | Разложение разности квадратов на множители | 1 |
|  |  |  |  |  | Разложение разности квадратов на множители | 1 |
|  |  |  |  |  | Разложение на множители суммы и разности кубов | 1 |
|  |  |  |  |  | Разложение на множители суммы и разности кубов | 1 |
|  |  |  |  |  | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |
|  |  |  |  |  | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |
|  |  |  |  |  | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |
|  |  |  |  |  | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |
|  |  |  |  |  | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |
|  |  |  |  |  | Применение преобразований целых выражений. | 1 |
|  |  |  |  |  | Контрольная работа №8. | 1 |
|  |  |  |  | **Системы линейных уравнений** | Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными. | 1 |
|  |  |  |  | **(16ч.)** | График линейного уравнения с двумя переменными. Построение графика функции ax + by + c = 0. | 1 |
|  |  |  |  |  | График линейного уравнения с двумя переменными. Построение графика функции ax + by + c = 0. | 1 |
|  |  |  |  |  | Системы линейных уравнений с двумя переменными. | 1 |
|  |  |  |  |  | Системы линейных уравнений с двумя переменными. | 1 |
|  |  |  |  |  | Способ подстановки. | 1 |
|  |  |  |  |  | Решение систем уравнений способом подстановки | 1 |
|  |  |  |  |  | Решение систем уравнений способом подстановки. | 1 |
|  |  |  |  |  | Способ сложения | 1 |
|  |  |  |  |  | Способ сложения. | 1 |
|  |  |  |  |  | Способ сложения решения систем уравнений. | 1 |
|  |  |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
|  |  |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
|  |  |  |  |  | Составление систем уравнений в типовых задачах. | 1 |
|  |  |  |  |  | Применение систем линейных уравнений при решении задач. | 1 |
|  |  |  |  |  | Контрольная работа №9. | 1 |
|  |  |  |  | **Повторение** | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
|  |  |  |  | **(6ч.)** | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
|  |  |  |  |  | Итоговая контрольная работа | 1 |
|  |  |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
|  |  |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
|  |  |  |  |  | Формулы сокращенного умножения | 1 |