*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение*

*средняя общеобразовательная школа №1*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

математика

*название*

Основное общее образование

8 класс

Количество часов:175

Город Кировград

2020 год

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования(ФГОС).

Организация – разработчик: МАОУ СОШ № 1.

Разработчик: Силуянова С.А.,Уткова Т.В.

учитель математики

Рекомендована Методическим советом МАОУ СОШ № 1

(протокол № 1от «30» августа 2020 года)

Утверждена приказом директора МАОУ СОШ № 1

№ 75-О от «30» августа 2020 года

**Пояснительная записка по алгебре**

## Рабочая программа полностью соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту ООО и составлена на основе примерной программы основного общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

Программа рассчитана на 105 часов

Общая характеристика курса

**Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

**1)** **в направлении личностного развития**

* 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;
* Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**2) в метапредметном направлении**

* Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
* Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений.
* Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

**3) в предметном направлении**

* развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; 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;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* 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.

Место курса в учебном плане

Согласно учебному плану на изучение алгебры в 8 классе отводится 119 ч из расчета 4 ч в неделю в I полугодии, 3 часа в неделю во II полугодии. Согласно проекту Базисного учебного (образовательного) плана в 8 классе изучается предмет "Алгебра".

Личностные, предметные и метапредметные результаты обучения математике

В Примерной программе для основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы по математике.

**Личностными результатами** обучения математике в основной школе являются:

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

2) Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметными результатами** обучения математике в основной школе являются:

1) Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) 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;

4) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Общими предметными результатами** обучения математике в основной школе являются:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, одночлен, многочлен, алгебраическая дробь, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

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

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера..

**Содержание тем учебного курса**

**1. Неравенства (21 часов)**

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Система неравенств с одним неизвестным.

***Основные цели:***

* формирование представлений о числовых неравенствах, о неравенстве с одной переменной, о модуле действительного числа, о положительных и отрицательных числах, о числовых промежутках;
* формирование умений использования свойств числовых неравенств, неравенства одинакового смысла, неравенства противоположного смысла, неравенства одинакового знака, строгих неравенств, нестрогих неравенств;
* овладение умением решения линейного неравенства с переменной, системы линейных неравенств, используя теоремы о сложении и умножении неравенств;
* овладение навыками решения линейных неравенств, содержащих переменную величину под знаком модуля.

**2. Приближенные вычисления (10 часов)**

Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа. Вычисления на калькуляторе степени числа и числа. Обратного данному. Последовательность выполнения нескольких операций на калькуляторе. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

***Основные цели:***

* **формирование представлений**о приближенном значении по недостатку, по избытку, округлении чисел, о погрешности приближения, об абсолют­ной и относительной погрешности, о правиле округления;
* **формирование умений**вычислять на микрокалькуляторе степени, числа, обратные данному числу, с использованием ячейки памяти;
* **овладение навыками**давать оценку абсолютной и относительной погрешности, если известны приближения с избытком и недостатком;
* **овладение умением**решить прикладную задачу на вычисление абсолютной и относительной погрешности.

**3. Квадратные корни (15 часов)**

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

***Основные цели:***

* формирование представлений о квадратном корне из неотрицательного числа, о рациональных, иррациональных и действительных числах, о квадратном корне из степени, произведения и дроби;
* формирование умений вычисления арифметического корня из степени, произведения и дроби, использовать алгоритм извлечения квадратного корня из любого неотрицательного числа;
* овладение умением преобразовывать выражения, содержащие операцию извлечения квадратного корня, применяя свойства квадратных корней;
* овладение навыками решения уравнений, содержащих радикал.

**4. Квадратные уравнения (24 часа)**

Квадратное уравнения и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.

***Основные цели:***

* формирование представлений о полном, приведенном, неполном квадратном уравнении, о дискриминанте квадратного уравнения, о формулах корней квадратного уравнения, о теореме Виета;
* формирование умений решать приведенное квадратное уравнение, применяя обратную теорему Виета;
* овладение умением разложения квадратного трехчлена на множители, решения квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения;
* овладение навыками решения рациональных уравнений как математических моделей реальных ситуаций.

**6. Квадратичная функция (16 часов)**

Определение квадратичной функции. Функции у = х2, у = ах2, у = ax2+bx+c. Построение графика

|  |
| --- |
| ***Основные цели:***   * формирование представлений о функциях ***у*** = ***кх***2, ***у*** = ***х2***, ***у = ах2 + Ьх + с***, о перемещении графика по координатной плоскости; * формирование умений построения графиков функций ***у*** = ***кх2***, ***у = ах2 +Ьх + с*** и описания их свойств; * овладение умением использования несколько способов графического решения уравнения, алгоритма построения графика функции ***у*** =***f(x + l) + m;*** * овладение навыками решения квадратных уравнений графическим способом, построения дробно-линейной функции. |

**7. Квадратные неравенства (12 часов)**

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

***Основные цели:***

* формирование представлений о квадратном неравенстве с одной переменной, о частном и общем решениях, о равносильности, о равносильных преобразованиях, о методе интервалов;
* формирование умений решения квадратных неравенств с помощью графика квадратичной функции;
* овладение умением решения квадратных неравенств методом интервалов;
* овладение навыками исследования квадратичной функции по ее коэффициентам, по дискриминанту и графику функции.

**8. Повторение (4 часов)**

***Основные цели:***

* обобщить и систематизировать курс алгебры за 8 класс, решая задания повышенной сложности;
* формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

**Планируемые результаты изучения курса алгебры в 8 классе**

В результате изучения курса алгебры в 8 классе обучающиеся должны

**знать/понимать:**

- 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;

-значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применения во всех областях человеческой деятельности;

**уметь:**

**-**выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, 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 с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- 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;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение 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;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

**владеть компетенциями:**

познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

**решать следующие 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 неопределенности при решении актуальных для них проблем.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

-выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество часов** | **В том числе, контр. раб.** |
| **I** | Неравенства | **21** | **1** |
| **III** | Приближенные вычисления | **10** | **1** |
| **IV** | Квадратные корни | **15** | **1** |
| **V** | Квадратные уравнения | **24** | **1** |
| **VI** | Квадратичная функция | **16** | **1** |
| **VII** | Квадратные неравенства | **12** | **1** |
| **VIII** | Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся | **7** | **1** |
| *Резерв* |  |  |  |
| **Итого** |  | **105** | **7** |

**Календарно-поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **п/п** | **Тема урока(тип урока)** | | **Основное содержание темы, термины и понятия** | | | **Вид контроля, измерители** | | | | **Планируемые результаты** | | | | | | | **Универсальные учебные действия** | | |
| **Предметные** | | | | **Личностные** | | **Метапред метные** | **Познавательные УУД** | **Регулятив ные УУД** | **Коммуникативные УУД** |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | НЕРАВЕНСТВА 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | **1** | Положительные и отрицательные числа (учебный практикум) | | Положительные числа, отрицательные числа, координатная прямая, координата точки. | | | Взаимопроверка в группе. Самостоятельное выполнение упражнений и тестовых заданий | | | | Умеют показывать числа разного знака на числовой прямой, сравнивать положительные и отрицательные числа с нулем | | | | Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
| 2 | **2** | Положительные и отрицательные числа (поисковый) | | Положительные числа, отрицательные числа, координатная прямая, координата точки. | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | | | | Умеют сравнивать отрицательные числа между собой с помощью числовой прямой | | | | Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей. | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. |
| 3 | **3** | Числовые неравентсва | | Числовые неравенства, сравнение чисел, знаки сравнения | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | | | Могут сравнивать числа одного знака на координатной прямой; записать числа в порядке возрастания и убывания | | | | Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации. | | Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Сличают свой способ действия с эталоном. | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |
| 14 | **4** | Основные свойства числовых неравенств (комбинированный) | | Числовое неравенство, свойства числовых неравенств, неравенства одинакового смысла, неравенства противоположного смысла, среднее арифметическое, среднее геометрическое, неравенство Коши. | | | Самостоятельное выполнение упражнений и тестовых заданий | | | | Могут выполнять действия с числовыми неравенствами; доказывать справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных | | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. | | Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. |
| 5 | **5** | Основные свойства числовых неравенств (поисковый) | | Числовое неравенство, свойства числовых неравенств, неравенства одинакового смысла, неравенства противоположного смысла, среднее арифметическое, среднее геометрическое, неравенство Коши. | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | | | | Могут применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств. | | | | Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | Умеют заменять термины определениями. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
| 6 | **6** | Сложение и умножение неравенств (комбинированный) | | Теоремы о сложении и умножении неравенств, неравенства одинакового знака. | | | Выполнение заданий из учебника и печатной тетради, обсуждение решений | | | | Знают, как выполнить сложение неравенств, доказать неравенство, если заданы условия. | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. |
| 7 | **7** | Строгие и нестрогие неравенства (изучения нового материала) | | Строгие неравенства, нестрогие неравенства. | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | | | Могут найти наибольшее и наименьшее целое число, удовлетворяющее неравенству. | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. | | Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. |
| 8 | **8** | Строгие и нестрогие неравенства (применения и совершенствования знаний) | | Строгие неравенства, нестрогие неравенства. | | | Индивидуальная работа. Работа в парах | | | | Могут записать, используя знаки неравенства, утверждения.Умеют проверять неравенства на верность и доказывать верность неравенства при всех значениях переменной | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | Анализируют условия и требования задачи. | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. |
| 9 | **9** | Неравенства с одним неизвестным (комбинированный) | | Линейное неравенство с одним неизвестным, левая и правая части неравенства, член неравенства, решение неравенства | | | Выполнение заданий из учебника и печатной тетради, обсуждение решений | | | | Знают, как выглядят линейные неравенства. Могут записать в виде неравенства математические утверждения. | | | | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. | Составляют план и последовательность действий. | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |
| 10 | **10** | Неравенства с одним неизвестным (поисковый) | | Линейное неравенство с одним неизвестным, левая и правая части неравенства, член неравенства, решение неравенства | | | Индивидуальная работа. Работа в парах. | | | | Знают, как по графику линейной функции записать неравенство, какие значения принимают переменные величины. | | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | Анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. |
| 11 | **11** | Решение неравенств (комбинированный) | | Неравенство с переменной, решение неравенства с переменной, множество решений, система линейных неравенств, пересечение решений неравенств системы. | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | | | Имеют представление о неравенстве с переменной, о системе линейных неравенств, пересечении решений неравенств системы. | | | | Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). | Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?). | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. |
| 12 | **12** | Решение неравенств (учебный практикум) | | Неравенство с переменной, решение неравенства с переменной, множество решений, система линейных неравенств, пересечение решений неравенств системы. | | | Практикум. Индивидуальный опрос. Работа с наглядными пособиями | | | | Могут решать неравенства с переменной и системы неравенств с переменной | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме | Выражают структуру задачи разными средствами. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. |
| 13 | **13** | Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. (комбинированный) | | Системы линейных неравенств, частное и общее решения системы неравенств, пересечение и объединение множеств, двойное неравенство, числовые промежутки, числовой отрезок, полуинтервал, интервал. | | | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | | | | Могут решать системы линейных неравенств. Имеют представление о записи решения систем линейных уравнений числовыми промежутками. | | | | Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | Выполняют операции со знаками и символами. | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
| 14 | **14** | Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. (учебный практикум) | | Системы линейных неравенств, частное и общее решения системы неравенств, пересечение и объединение множеств, двойное неравенство, числовые промежутки, числовой отрезок, полуинтервал, интервал. | | | Решение упражнений. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | | | | Умеют решать системы линейных неравенств, используя графический метод | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. |
| 15 | **15** | Решение систем неравенств (учебный практикум) | | Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств. | | | Решение упражнений. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | | | | Умеют решать системы линейных неравенств, записывать все решения неравенства двойным неравенством. Знают, как найти все целые числа, являющиеся решениями системы неравенств. | | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. |
| 16 | **16** | Решение систем неравенств (проблемный) | | Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств. | | | Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения | | | | Умеют решать двойные неравенства. Знают, как по условию задачи составить и решить системы простых линейных неравенств. | | | | Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей. | | Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. |
| 17 | **17** | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. (проблемный) | | Расстояние меду точками координатной прямой, противоположные точки, противоположные числа, целые числа, рациональные числа, модуль числа. | | | Решение проблемных задач | | | | Умеют находить модуль данного числа, противоположное число к данному числу, решать примеры с модульными величинами | | | | Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к математике как элементу общечеловеческой культуры. | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | Выделяют и формулируют познавательную цель. | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. |
| 18 | **18** | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. (исследовательский) | | Расстояние меду точками координатной прямой, противоположные точки, противоположные числа, целые числа, рациональные числа, модуль числа. | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | | | Могут решать модульные уравнения, неравенства и вычислять примеры на все действия с модулями. | | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Учатся разрешать конфликты - выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. |
| 19 | **19** | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.(комбинированный) | | Расстояние меду точками координатной прямой, противоположные точки, противоположные числа, целые числа, рациональные числа, модуль числа. | | | Решение проблемных задач | | | | Могут решать модульные уравнения, неравенства и вычислять примеры на все действия с модулями. | | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. |
| 20 | **20** | Обобщающий урок( комбинированный) | | Неравенство с переменной, решение неравенства с переменной, множество решений, Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, | | | Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения | | | | Могут решать неравенства с переменной и системы неравенств с переменной. Умеют решать системы линейных неравенств, | | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | Выделяют и формулируют познавательную цель. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. |
| 21 | **21** | Контрольная работа № 1 (контроль, обобщение и коррекция знаний) | |  | | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | | | Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Неравенства». | | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | Осознают качество и уровень усвоения. | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. |
|  | ПРИБЛИЖЕННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ 10ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | **1** | Приближенные значения величин (частично поисковый) | | Приближенное значение по недостатку, приближенное значение по избытку, округление чисел, погрешность приближения, абсолютная погрешность, правило округления, относительная погрешность. | | | Взаимопроверка в парах. Работа с опорным материалом | | | | Знают о приближенном значении по недостатку, по избытку, округ­лении чисел, погрешности при­ближения, абсолютной и относи­тельной погрешностях. | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. | | Формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. |
| 23 | **2** | Оценка погрешности (проблемный) | | Оценка абсолютной погрешности, приближенное значение по недостатку, приближенное значение по избытку, точность измерения | | | Решение упражнений. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | | | | Могут дать оценку абсолютной погрешности, если известны приближения с избытком и недостатком. | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. | Структурируют знания. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. |
| 24 | **3** | Округление чисел (комбинированный) | | Округление чисел, приближенное значение числа, правило округления, округление с точностью. | | | Взаимопроверка в парах. Работа с опорным материалом | | | | Могут любое дробное число представить в виде десятичной дроби с разной точностью и найти абсолютную погрешность каждого приближения | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | Формирование умений выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Умеют слушать и слышать друг друга. |
| 25 | **4** | Относительная погрешность . Абсолютная погрешность. (проблемный) | | Относительная погрешность, выражение относительной погрешности в процентах. | | | Индивидуальная работа. Работа в парах | | | | Могут сравнить приближенные значения; решить прикладную задачу на вычисление абсолютной и относительной погрешностей | | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. | | Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний. | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. | Составляют план и последовательность действий | Интересуются чужим мнением и высказывают свое. |
| 26 | **5** | Практические приемы приближенных вычислений (проблемный) | | Стандартный вид числа, верные и сомнительные числа, строго верно, сложение и вычитание приближенных значений, умножение и деление приближенных значений. | | | Решение проблемных задач. Фронтальный опрос, упражнения | | | | Могут сравнить приближенные значения; выполнить действие сложения, вычитания, умножения и деления приближенных значений | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | | Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования. | Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. | Сличают свой способ действия с эталоном. | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |
| 27 | **6** | Простейшие вычисления на микрокалькуляторе (частично поисковый) | | Микрокалькулятор, вычисление на микрокалькуляторе, ввод чисел, выполнение арифметических операций. | | | Взаимопроверка в группе. Практикум | | | | Могут ввести число любой размерности положительное и отрицательное, выполнить все арифметические действия, используя клавиши. | | | | Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | Определяют основную и второстепенную информацию. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции |
| 28 | **7** | Действия с числами, записанными в стандартном виде (комбинированный) | | Стандартный вид положительного числа, порядок числа, запись числа в стандартной форме, действия над числами. | | | Взаимопроверка в группе. Практикум | | | | Знают о стандартном виде положительного числа, о порядке числа, о записи числа в стандартной форме. Могут выполнять простейшие действия над числами, записанными в стандартном виде. | | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | Выделяют и формулируют проблему. | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. |
| 36 | **8** | Вычисление на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному (частично поисковый) | | Программа для вычисления степени, программа для вычисления числа, обратного данному числу. | | | Индивидуальная работа. Работа в парах | | | | Могут набрать программу для вычисления степени и числа, обратного данному числу. | | | | Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения | | Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме. | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Планируют общие способы работы. |
| 37 | **9** | Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе (комбинированный) | | Последовательные операции вычисления, выражения на несколько арифметических операций, ячейка памяти, промежуточные вычисления, вычисления с помощью ячейки памяти, алгоритм, дисплей. | | | Индивидуальная работа. Работа в парах | | | | Могут составить программу на последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе; проводить вычисления по действиям, составляя каждый раз программу, и результат каждый раз помещать в память | | | | Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. |
| 38 | **10** | Контрольная работа № 2 (обобщения и систематизации знаний) | |  | | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | | | Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Приближенные вычисления». | | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | Осознают качество и уровень усвоения. | Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. |
|  | КВАДРАТНЫЕ КОРНИ 15ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | **1** | Арифметический квадратный корень (комбинированный) | Квадратный корень, квадратный корень из неотрицательного числа, подкоренное выражение, извлечение квадратного корня, иррациональные числа, кубический корень из неотрицательного числа. | | | | Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу | | Имеют представление, как извлекать квадратные корни из неотрицательного числа. Знают действительные и иррациональные числа. | | | | | Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. | Сличают свой способ действия с эталоном. | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. |
| 40 | **2** | Арифметический квадратный корень (комбинированный) | Квадратный корень, квадратный корень из неотрицательного числа, подкоренное выражение, извлечение квадратного корня, иррациональные числа, кубический корень из неотрицательного числа. | | | | Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу | | Имеют представление, как извлекать квадратные корни из неотрицательного числа. Знают действительные и иррациональные числа. | | | | | Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. | Сличают свой способ действия с эталоном. | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. |
| 41 | **3** | Действительные числа (комбинированный) | множество рациональных чисел, бесконечные десятичные периодические дроби, период, чисто-периодическая дробь, смешанно-периодическая дробь, иррациональные числа, бесконечная десятичная непериодическая дробь, иррациональные выражения. | | | | Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу | | Знают понятие: рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь; иррациональное число. Могут любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. | | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. |
| 42 | **4** | Действительные числа (комбинированный) | множество рациональных чисел, знак принадлежности, знак включения, символы математического языка, бесконечные десятичные периодические дроби, период, чисто-периодическая дробь, смешанно-периодическая дробь, иррациональные числа, бесконечная десятичная непериодическая дробь, иррациональные выражения. | | | | Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу | | Знают понятие: рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь; иррациональное число. Могут любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. | | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. |
| 43 | **5** | Квадратный корень из степени (комбинированный) | Модуль числа, квадратный корень из степени, тождество, тождество  https://arhivurokov.ru/multiurok/f/d/8/fd87ca55d34f7340bee45ee9110a4ade8e4e94b9/rabochaia-proghramma-po-alghiebrie-8-klass-alimov-sh-a_1.png=|а| | | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | Имеют представление о квадратном корне из степени, о вычислении корней. Могут вычислять квадратный корень из степени. | | | | | Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | | Устанавливают причинно-следственные связи. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. |
| 44 | **6** | Квадратный корень из степени (комбинированный) | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | Имеют представление об определении модуля действительного числа. Могут применять свойства модуля. Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства | | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | | Строят логические цепи рассуждений. | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. |
| 45 | **7** | Квадратный корень из степени (учебный практикум) | Практикум. Индивидуальный опрос. Работа с наглядными пособиями | | Знают определение модуля действительного; могут применять свойства модуля. | | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | Формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. | Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?). | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. |
| 46 | **8** | Квадратный корень из произведения (Комбинированный) | Умножение корней, свойство степени произведения, тождествоhttps://arhivurokov.ru/multiurok/f/d/8/fd87ca55d34f7340bee45ee9110a4ade8e4e94b9/rabochaia-proghramma-po-alghiebrie-8-klass-alimov-sh-a_2.png ***,***вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. | | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | Имеют представление о квадратном корне из произведения, о вычислении корней. Могут вычислять квадратный корень из произведения. | | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. | Сличают свой способ действия с эталоном | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. |
| 47 | **9** | Квадратный корень из произведения (учебный практикум) | |  | | --- | | Умножение корней, свойство степени произведения, тождество https://arhivurokov.ru/multiurok/f/d/8/fd87ca55d34f7340bee45ee9110a4ade8e4e94b9/rabochaia-proghramma-po-alghiebrie-8-klass-alimov-sh-a_2.png***,***вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. | | | | | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | Знают свойства квадратных корней. Могут применять данные свойства корней при нахождении значения выражений. Умеют выполнять более сложные упрощения выражений наиболее рациональным способом | | | | | Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. |
| 48 | **10** | Квадратный корень из дроби (комбинированный) | |  | | --- | | Деление корней, избавление от иррациональности в знаменателе дроби, тождество https://arhivurokov.ru/multiurok/f/d/8/fd87ca55d34f7340bee45ee9110a4ade8e4e94b9/rabochaia-proghramma-po-alghiebrie-8-klass-alimov-sh-a_4.png | | | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | Имеют представление о квадратном корне из дроби, о вычислении корней. Могут вычислять квадратный корень из дроби любых чисел | | | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | | Умеют заменять термины определениями. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Умеют слушать и слышать друг друга. |
| 49 | **11** | Квадратный корень из дроби (учебный практикум) |  | | | | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | Знают свойства квадратных корней. Могут применять данные свойства корней при нахождении значения выражений. | | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. | | Умение принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации | | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |
| 50 | **12** | Квадратный корень из дроби (комбинированный) |
| 51 | **13** | Обобщающий урок | Дествия с выражениями, содержащими квадратные корни | | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | |
| 52 | **14** | Обобщающий урок | Дествия с выражениями, содержащими квадратные корни | | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | |
| 53 | **15** | Контрольная работа № 3 (обобщения и систематизация знаний) |  | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | Могут применять данные свойства корней при нахождении значения выражений | | | | | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | Осознают качество и уровень усвоения. | Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. |
|  | КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ 24ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | **1** | Квадратное уравнение и его корни (поисковый) | Квадратное уравнение, старший коэффициент, второй коэффициент, свободный член, приведенное квадратное уравнение, полное квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, корень квадратного уравнения, решение квадратного уравнения. | | | Проблемные задания. Фронтальный опрос, упражнения | | | Имеют представление о полном и неполном квадратном уравнении, о решении неполного квадратного уравнения. | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. | | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | Составляют план и последовательность действий. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. |
| 55 | **2** | Квадратное уравнение и его корни (комбинированный) | Практикум. Индивидуальный опрос | | | Могут записать квадратное уравнение, если известны его коэффициенты | | | | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. | | | Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). | Сличают свой способ действия с эталоном. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. |
| 56 | **3** | Неполные квадратные уравнения (изучение нового материала) | Неполное квадратное уравнение, решение неполного квадратного уравнения. | | | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | | Могут решать неполные квадратные уравнения, приведя их к простейшему квадратному уравнению | | | | Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации. | | | Формирование умений выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. | | Выражают структуру задачи разными средствами. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. |
| 57 | **4** | Неполные квадратные уравнения (применение и совершенствование знаний) | Проблемные задания. Фронтальный опрос, решение упражнения | | | Могут решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив его левую часть на множители | | | | Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей. | | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Выполняют операции со знаками и символами. | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. |
| 58 | **5** | Метод выделения полного квадрата (изучение нового материала) | Метод выделения полного квадрата, квадрат разности, квадрат суммы. | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | | Знают, как найти такое положительное значение параметра, чтобы выражение было квадратом суммы или разности. Могут выделить полный квадрат суммы или разности квадратного выражения. | | | | Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах | | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. |
| 59 | **6** | Решение квадратных уравнений (комбинированный) | Дискриминант квадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения, правило решения квадратного уравнения. | | | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | | Имеют представление о дискриминанте квадратного уравнения, формулах корней квадратного уравнения, об алгоритме решения квадратного уравнения. | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. | | | Формирование умений выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его | | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. |
| 60 | **7** | Решение квадратных уравнений (комбинированный) |
| 61 | **8** | Решение квадратных уравнений (комбинированный) |
| 62 | **9** | Решение квадратных уравнений (поисковый) | Проблемные задания. Фронтальный опрос, решение упражнения | | | Знают алгоритм вычисления корней квадратного уравнения, используя дискриминант. Умеют решать простейшие квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения с параметром | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | | Выделяют и формулируют познавательную цель. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Учатся разрешать конфликты - выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. |
| 63 | **10** | Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета (комбинированный) | Теорема Виета, обратная теорема Виета, симметрическое выражение с двумя переменными. | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | | Имеют представление о теореме Виета и об обратной теореме Виета, о симметрических выражениях с двумя переменными. Могут составлять квадратные уравнения по его корням, раскладывать на множители квадратный трехчлен | | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | | Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. | | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. | Сличают свой способ действия с эталоном. | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. |
| 64 | **11** | Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета (учебный практикум) | Построение алгоритма действия, решение упражнений | | | Могут применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнении. Умеют, не решая квадратного уравнения, вычислять выражения, содержащие корни этого уравнения в виде неизвестных, применяя обратную теорему Виета. | | | | Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе | | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Структурируют знания. | Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?). | Интересуются чужим мнением и высказывают свое. |
| 65 | **12** | Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета (учебный практикум) | Теорема Виета, обратная теорема Виета, симметрическое выражение с двумя переменными. | | |  | | |
| 66 | **13** | Уравнения, сводящиеся к квадратным (комбинированный) | Рациональные уравнения, биквадратное уравнение, замена переменной, посторонний корень, проверка. | | | Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения | | | Имеют представление о рациональных уравнениях и о их решении. Знают алгоритм решения рациональных уравнений. Умеют решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной | | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач | | | Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования. | | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. |
| 67 | **14** | Уравнения, сводящиеся к квадратным (проблемное изложение) | Проблемные задания. Фронтальный опрос, решение упражнений | | | Умеют решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. | Составляют план и последовательность действий. | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. |
| 68 | **15** | Уравнения, сводящиеся к квадратным (проблемное изложение) |  | | | Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения | | |
| 69 | **16** | Решение задач с помощью квадратных уравнений (комбинированный) | Рациональные уравнения, математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений. | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | | Умеют решать рациональные уравнения, находить все решения уравнения, принадлежащие отрезку | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | | Определяют основную и второстепенную информацию. | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Планируют общие способы работы. |
| 70 | **17** | Решение задач с помощью квадратных уравнений (учебный практикум) | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | | Могут свободно решать задачи на числа, выделяя основные этапы математического моделирования | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | | Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. |
| 71 | **18** | Решение задач с помощью квадратных уравнений (учебный практикум) |  | | |
| 72 | **19** | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени (изучение нового материала) | Системы уравнений, уравнений второй степени, задачи на составление системы уравнений. | | | Фронтальный опрос. Демонстрация слайд- лекции | | | Знают, как решить систему нелинейных уравнений методом сложения, подстановки, заменой переменной. | | | | Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. | | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Выделяют и формулируют проблему. | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. |
| 73 | **20** | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени (применение и совершенствование знаний) | Проблемные задачи. Составление опорного конспекта, решение задач | | | Умеют по условию задачи составить систему нелинейных уравнений, решить ее и провести проверку корней. | | | | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи | | | Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний. | | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. |
| 74 | **21** | Различные способы решения систем уравнений (проблемный) | Системы уравнений второй степени, различные способы решения сложных систем, задачи на составление системы уравнений. | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | | | Имеют представление, что такое комплексные числа. Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. | | | | Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. |
| 75 | **22** | Различные способы решения систем уравнений (комбинированный) | Фронтальный опрос. Решение упражнений, составление опорного конспекта | | | Знают геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа. Могут найти модуль и аргумент комплексного числа. | | | | Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. | | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. | | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. |
| 76 | **23** | Решение задач с помощью систем уравнений (комбинированный) | Практикум. Фронтальный опрос. Решение упражнений | | | Знают, как найти корни квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом. | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач | | Устанавливают причинно-следственные связи. | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. |
| 77 | **24** | Контрольная работа № 4 (обобщение и систематизация знаний) | Неполное квадратное уравнение, решение неполного квадратного уравнения. Дискриминант квадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения, правило решения квадратного уравнения. Системы уравнений, уравнений второй степени, задачи на составление системы уравнений. | | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | | Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Квадратные уравнения». | | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | Осознают качество и уровень усвоения. | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. |
|  | КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ 16ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | **1** | Определение квадратичной функции (комбинированный) | | Квадратичная функция, нули квадратичной функции, коэффициенты квадратичной функции. | | Взаимопроверка в парах. Работа с текстом | | | | Могут находить значения квадратичной функции, ее нули, описывать некоторые свойства по квадратичному выражению. | | | | | Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. |
| 79 | **2** | Определение квадратичной функции (комбинированный) | |
| 80 | **3** | Функция y = x2(комбинированный) | | Функция у = ***х2,*** график функции ***у*** = ***х***2, графическое решение уравнения. | | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | | | Умеют описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции у = х2 на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции. | | | | | Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации. | | Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами. | Строят логические цепи рассуждений. | Составляют план и последовательность действий. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. |
| 81 | **4** | Функция y = x2(поисковый) | | Проблемные задания. Фронтальный опрос, решение упражнения | | | | Могут свободно описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции у = х2 на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции. | | | | | Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | | Формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. |
| 82 | **5** | Функция y = аx2 (комбинированный) | | Кусочно-заданные функции, контрольные точки графика, парабола, вершина параболы, ось симметрии параболы, фокус параболы, функция *у* = *ах*2, график функции *у* = *ах*2. | | Практикум. Фронтальный опрос. Математический диктант | | | | Имеют представления о функции вида *у* = *кх2,* о ее графике и свойствах. | | | | | Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?). | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |
| 83 | **6** | Функция y = аx2 (комбинированный) | |  | | | |  | | | | |
| 84 | **7** | Функция y = аx2 (поисковый) | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | | | Умеют строить график функции *у = кх2* | | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. |
| 85 | **8** | Функция y = ax2+ bx + c (комбинированный) | | Функция *у* = *ах2 + вх + с,*квадратичная функция, график квадратичной функции, ось параболы, формула абсциссы параболы, направление веток параболы, алгоритм построения параболы *у = ах2 +вх + с.* | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | | | Имеют представление о функции *у = ах2* + в*х* + *с*, о ее графике и свойствах | | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации. | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. |
| 86 | **9** | Функция y = ax2+ bx + c (комбинированный) | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | | | Имеют представление о функции *у = ах2* + в*х* + *с*, о ее графике и свойствах | | | | |
| 87 | **10** | Функция y = ax2+ bx + c (учебный практикум) | | Построение алгоритма действия, решение упражнений | | | | Могут строить график функции *у = ах*2 + в*х* + *с*, описывать свойства по графику. | | | | | Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. | Сличают свой способ действия с эталоном | Планируют общие способы работы. |
| 88 | **11** | Построение графика квадратичной функции (комбинированный) | | Квадратное уравнение, несколько способов графического решения уравнения. | | Взаимопроверка в парах. Работа с текстом | | | | Могут применять графический метод для решения квадратного уравнения. | | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования. | Умеют заменять термины определениями. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Учатся разрешать конфликты - выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. |
| 89 | **12** | Построение графика квадратичной функции (учебный практикум) | | Практикум. Фронтальный опрос. Работа с раздаточными материалами | | | | Могут свободно применять несколько способов графического решения уравнений | | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. | Оценивают достигнутый результат. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. |
| 90 | **13** | Построение графика квадратичной функции (комбинированный) | | Практикум. Фронтальный опрос. Работа с раздаточными материалами | | | | Могут свободно применять несколько способов графического решения уравнений | | | | |
| 91 | **14** | Построение графика квадратичной функции (комбинированный) | | Практикум. Фронтальный опрос. Работа с раздаточными материалами | | | | Могут свободно применять несколько способов графического решения уравнений | | | | |
| 93 | **15** | Обобщающий урок (комбинированный) | | Функция *у* = *ах2 + вх + с,*квадратичная функция, график квадратичной функции, ось параболы, формула абсциссы параболы, направление веток параболы, алгоритм построения параболы *у = ах2 +вх + с.* | | Практикум. Фронтальный опрос. Работа с раздаточными материалами | | | | Могут строить график функции *у = ах*2 + в*х* + *с*, описывать свойства по графику. Могут решать квадратные уравнения графическим методом. | | | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. | Оценивают достигнутый результат. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. |
| 95 | **16** | Контрольная работа № 5 (обобщение и систематизация знаний) | |  | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | | | Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Квадратичная функция». | | | | | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | Осознают качество и уровень усвоения | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. |
|  | КВАДРАТНЫЕ НЕРАВЕНСТВА 10ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | **1** | Квадратное неравенство и его решение (комбинированный) | | | Квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решения, равносильность, равносильные преобразования. | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | | | | Могут решать квадратные неравенства, применяя разложение на множители квадратного трехчлена | | | Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |
| 97 | **2** | Квадратное неравенство и его решение (проблемное изложение) | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | | | | Умеют решать квадратные неравенства с одной переменной, сводя их к решению системы неравенств первой степени. | | | Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | Анализируют условия и требования задачи. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. |
| 98 | **3** | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции (изучение нового материала) | | | Квадратичная функция, график квадратичной функции, интервал, числовые промежутки, эскиз графика функции, направление веток. | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | | | | Могут построить эскиз квадратичной функции, провести исследование по нему и решить квадратное неравенство. | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. |
| 99 | **4** | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции (комбинированный) | | |
| 100 | **5** | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции (проблемный) | | |
| 101 | **6** | Метод интервалов (изучение нового материала) | | | Взаимопроверка в парах. Работа с текстом | | | | Могут решить квадратное уравнение методом интервалов | | | Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | | Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний. | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. |
| 102 | **7** | Метод интервалов (изучение нового материала) | | |
| 103 | **8** | Метод интервалов (комбинированный) | | | Метод интервалов, числовые промежутки, исследование знака, область постоянного знака.  Квадратичная функция, формула квадратичной функции, дискриминант, нули функции, теоремы о знакопостоянстве функций. | | | Практикум. Фронтальный опрос, работа с радаточными материалами | | | | Могут решать рациональные неравенства методом интервалов. Могут решать любые неравенства степени больше, чем 1, обобщенным методом интервалов | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Формирование умений выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. | Выражают структуру задачи разными средствами. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. |
| 104 | **9** | Метод интервалов (комбинированный) | | |
| 105 | **10** | Исследование квадратичной функции (комбинированный) | | | Взаимопроверка в парах. Работа с текстом  Практикум. Фронтальный опрос, работа с радаточными материалами | | | | Знают, как исследовать квадратичную функцию по ее коэффициентам и дискриминанту.  Могут исследовать квадратичную функцию по ее коэффициентам и дискриминанту | | | 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 | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах.  Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | Выполняют операции со знаками и символами.  Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.  Интересуются чужим мнением и высказывают свое. |
|  |  |  | |  | | | |  | | | |  | | |  | |  |  |  |  |

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение*

*средняя общеобразовательная школа №1*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

математика

*название*

Основное общее образование

5 класс

Количество часов:175

Город Кировград

2020 год

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования(ФГОС).

Организация – разработчик: МАОУ СОШ № 1.

Разработчик: Силуянова С.А.,Уткова Т.В.

учитель математики

Рекомендована Методическим советом МАОУ СОШ № 1

(протокол № 1от «30» августа 2020 года)

Утверждена приказом директора МАОУ СОШ № 1

№ 75-О от «30» августа 2020 года

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 8 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденная Министерством образования и науки от 17.12.2010г. № 1897, Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 [N 1644](consultantplus://offline/ref=A47EB90827D756711992868757C5CAAAD2C0809A93D96131268EB1B8C5785B9CCA4DF4CE3C495F81pFh4D), от 31.12.2015 [N 1577](consultantplus://offline/ref=A47EB90827D756711992868757C5CAAAD2CE869F93D86131268EB1B8C5785B9CCA4DF4CE3C495F81pFh4D) «О внесении изменений в ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. N 1897.

**Цели изучения**: развитие у учащихся пространственного воображения и логического мышления путём систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции.

**Задачи курса:**

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;

- начать изучение многоугольников и их свойств, научить находить их площади;

- ввести теорему Пифагора и научить применять её при решении прямоугольных треугольников;

- ввести тригонометрические понятия синус, косинус и тангенс угла в прямоугольном треугольнике научить применять эти понятия при решении прямоугольных треугольников;

- ввести понятие подобия и признаки подобия треугольников, научить решать задачи на применение признаков подобия;

- ознакомить с понятием касательной к окружности.

**Количество часов 70**

Планирование рассчитано на 2 часа в неделю, всего 70 ч.

Программой предусмотрено проведение 68 часов в год по геометрии, но в связи с тем, что в учебном плане школы на изучение геометрии в 8 классе отводится 70 часов в год (35 учебных недель), дополнительные 2 часа были добавлены в раздел «Повторение».

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностные результаты***

***У обучающегося сформируется:***

- взаимо- и самооценка, навыки рефлексии на основе использования критериальной системы оценки;

- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;

- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достижение в нем взаимопонимания.

***Обучающийся получит возможность для формирования:***

*- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.*

***Метапредметные результаты***

***Регулятивные УУД***

***Обучающийся научится:***

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

*проектировать свою деятельность, намечать траекторию своих действий исходя из поставленной цели.*

***Коммуникативные УУД***

***Обучающийся научится:***

- действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;

- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения;

- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;

- контролировать действия партнера.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

*- определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнера, выбирать адекватные стратегии коммуникации*

***Познавательные УУД***

***Обучающийся научится:***

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

*находить практическое применение таким понятиям как анализ, синтез, обобщение.*

***Предметные результаты***

**Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:**

•пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

•распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

•изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;

•распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

•в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

•вычислять значения геометрических величин(длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

•решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;

•проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

**•**решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

•описания реальных ситуаций на языке геометрии;

•расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

•решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

•решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

•построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль,

транспортир).

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

**Наглядная геометрия**

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружаю­щем мире плоские и пространственные геометрические фи­гуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепи­педа;

3) определять по линейным размерам развёртки фигуры ли­нейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся***получит возможность:***

5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепи­педов;*

6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

7) *применять понятие развёртки для выполнения практи­ческих расчётов.*

**Геометрические фигуры**

Обучающийся научится:

1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках гео­метрические фигуры и их конфигурации;

3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, пово­рот, параллельный перенос);

4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии

и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

6) решать несложные задачи на построение, применяя основ­ные алгоритмы построения с помощью циркуля и ли­нейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в простран­стве.

Обучающийся ***получит возможность:***

8) *овладеть методами решения задач на вычисления и до­казательства: методом от противного, методом подо­бия, методом перебора вариантов и методом геометри­ческих мест точек;*

9) *приобрести опыт применения алгебраического и триго­нометрического аппарата и идей движения при реше­нии геометрических задач;*

10) *овладеть традиционной схемой решения задач на по­строение с помощью циркуля и линейки: анализ, постро­ение, доказательство и исследование;*

11) *научиться решать задачи на построение методом гео­метрического места точек и методом подобия;*

12) *приобрести опыт исследования свойств планиметриче­ских фигур с помощью компьютерных программ.*

**Измерение геометрических величин**

Обучающийсянаучится:

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, дли­ны окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, ис­пользуя формулы длины окружности и длины дуги окруж­ности, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, па­раллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул пло­щадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением гео­метрических величин (используя при необходимости спра­вочники и технические средства).

Обучающийся***получит возможность:***

7) *вычислять площади фигур, составленных из двух или бо­лее прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*

8) *вычислять площади многоугольников, используя отноше­ния равновеликости и равносоставленности;*

*9) приобрести опыт применения алгебраического и триго­нометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Повторение курса геометрии 7 класса (3 часа)**

**Глава 5.Четырехугольники (14 часов)**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехуголь­ник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Пря­моугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

**Цель:** изучить наиболее важные виды четы­рехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квад­рат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осе­вой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразо­вание плоскости, а как свойства геометрических фигур, в част­ности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как дви­жений плоскости состоится в 9 классе.

**Глава 6.Площадь (14 часов)**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоуголь­ника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пи­фагора.

**Цель:** расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычисле­нии площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, па­раллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из глав­ных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квад­рата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об от­ношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство призна­ков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

**Глава7. Подобные треугольники (19часов)**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треуголь­ника.

**Цель:** ввести понятие подобных треугольни­ков; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометриче­ского аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорцио­нальность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Глава 8. Окружность (17 часов)**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя заме­чательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треуголь­ник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного че­тырехугольника.

**9. Повторение. Решение задач. (3 часа)**

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

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема раздела | Количество часов | Контрольные работы |
| 1 | Четырехугольники | 14 | 1 |
| 2 | Площадь | 14 | 1 |
| 3 | Подобные треугольники | 19 | 2 |
| 4 | Окружность | 17 | 1 |
| 5 | Повторение. Решение задач | 6 | 2 |
|  | Итого | 70 | 8 |

**Календарно-тематическое планирование уроков геометрии в 8 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Тема раздела, тема урока** | | **Планируемые результаты** | | | | |
| **Факт** |  | **предметные** | **личностные** | **метапредметные универсальных учебных действий (УУД)** | | | |
| **познавательные** | **регулятивные** | **коммуникативные** | |
| 1 |  | Повторение |  |  |  |  |  | |
| 2 |  | Повторение |  |  |  |  |  | |
| 3 |  | Многоугольники | *Уметь* объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; *знать*, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; *уметь*вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. *Уметь*находить углы многоугольников, их периметры. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Формулируют собственное  мнение и позицию, задают  вопросы, слушают собеседника | |
| 4 |  | Многоугольники | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Дают адекватную оценку своему  мнению | |
| 5 |  | Параллелограмм | *Знать* опр-я параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, *уметь*их доказывать и применять при решении  задач типа 372 – 377, 379 – 383, 39О.  *Уметь* выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции *уметь*доказывать некоторые утверждения.  *Уметь*выполнять задачи на построение четырехугольников | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Приводят аргументы в пользу  своей точки зрения,  подтверждают ее фактами | |
| 6 |  | Признаки параллелограмма | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения,  подтверждают фактами | |
| 7 |  | Решение задач то теме «Параллелограмм». | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Своевременно оказывают  необходимую взаимопомощь  сверстникам | |
| 8 |  | Трапеция. | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Своевременно оказывают  необходимую взаимопомощь  сверстникам | |
| 9 |  | Теорема Фалеса. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Сотрудничают с одноклассниками  при решении задач; умеют  выслушать оппонента.  Формулируют выводы | |
| 10 |  | Задачи на построение | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Приводят аргументы в пользу  своей точки зрения, подтверждают  ее фактами | |
| 11 |  | Прямоугольник. | *Знать* определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.  *Уметь*доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415.  З*нать* определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.  У*меть* строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией. | Проявляют познавательную активность, творчество | Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками  при решении задач; умеют  выслушать оппонента.  Формулируют выводы | |
| 12 |  | Ромб. Квадрат | Проявляют познавательную активность, творчество | Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками  при решении задач; умеют  выслушать оппонента.  Формулируют выводы | |
| 13 |  | Решение задач | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Своевременно оказывают  необходимую взаимопомощь  сверстникам | |
| 14 |  | Осевая и центральная симметрии | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Формулируют собственное мнение  и позицию, задают вопросы,  слушают собеседника | |
| 15 |  | Решение задач | Проявляют познавательную активность, творчество | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Своевременно оказывают  необходимую взаимопомощь  сверстникам | |
| 16 |  | ***Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»*** | *Уметь* применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и  точностью выражают свои  мысли посредством письменной  речи | |
| 17 |  | Площадь многоугольника Мини-конференция по теме «Площади»  . | *Знать*основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. *Уметь*вывести формулу для вычисления  площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457. | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение  и позицию, задают вопросы,  слушают собеседника | |
| 18 |  | Площадь многоугольника. | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют  учебное сотрудничество с учителем  и сверстниками | |
| 19 |  | Площадь параллелограмма | *Знать* формулы для вычисления площадей параллелограмма,  треугольника и трапеции;  *уметь*их доказывать, а также  *знать*теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и  *уметь* применять все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.  *Уметь* применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения,  подтверждают фактами | |
| 20 |  | Площадь треугольника | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов  при наличии различных точек  зрения. Принимают точку зрения  другого | |
| 21 |  | Площадь треугольника | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками  при решении задач; умеют  выслушать оппонента.  Формулируют выводы | |
| 22 |  | Площадь трапеции | Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей | Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию | Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план | Приводят аргументы в пользу  своей точки зрения, подтверждают  ее фактами | |
| 23 |  | Решение задач на вычисление площадей фигур | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и  сверстниками | |
| 24 |  | Решение задач на вычисление площадей фигур | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Формулируют собственное мнение  и позицию, задают вопросы,  слушают собеседника | |
| 25 |  | Теорема Пифагора | *Знать* теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки.  *Уметь*доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике). | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Приводят аргументы в пользу  своей точки зрения, подтверждают  ее фактами | |
| 26 |  | Теорема, обратная теореме Пифагора. | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами | Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и  сверстниками | |
| 27 |  | *Мини-конференция теме «Теорема Пифагора».* | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | Владеют смысловым чтением | Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат | Отстаивают свою точку зрения,  подтверждают фактами | |
| 28 |  | Решение задач | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Предвидят появление конфликтов  при наличии различных точек  зрения. Принимают точку зрения  другого | |
| 29 |  | ***Контрольная работа №2 по теме: «Площади»*** | *Уметь* применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и  точностью выражают свои мысли  посредством письменной речи | |
| 30 |  | Определение подобных треугольников. | *Знать*определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников  и свойство биссектрисы треугольника (задача535). *Уметь*определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541. | Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Анализируют и сравнивают факты и явления | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Своевременно оказывают  необходимую взаимопомощь  сверстникам | |
| 31 |  | Отношение площадей подобных треугольников. *Геометрическое лото* | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | Владеют смысловым чтением | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Верно используют в устной и  письменной речи математические  термины. | |
| 32 |  | Первый признак подобия треугольников. | *Знать*признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков.  *Уметь*доказывать признаки подобия и применять их при р/з550 – 555, 559 – 562 | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Применяют установленные правила в планировании способа решения | Приводят аргументы в пользу  своей точки зрения, подтверждают  ее фактами | |
| 33 |  | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников. | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Верно используют в устной и  письменной речи математические  термины. Различают в речи  собеседника аргументы и факты | |
| 34 |  | Второй и третий признаки подобия треугольников. | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей | Дают адекватную оценку своему  мнению | |
| 35 |  | Решение задач на применение признаков подобия треугольников. *Математический марафон* | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | С достаточной полнотой и  точностью выражают свои мысли  посредством  письменной речи | |
| 36 |  | Решение задач на применение признаков подобия треугольников |  | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение  и позицию, задают вопросы,  слушают собеседника | |
| 37 |  | ***Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»*** | *Уметь* применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и  точностью выражают свои мысли  посредством письменной речи | |
| 38 |  | Средняя линия треугольника | *Знать* теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.  *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также  *уметь* с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590. | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и  сверстниками | |
| 39 |  | Средняя линия треугольника | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения,  подтверждают фактами | |
| 40 |  | Свойство медиан треугольника | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов  при наличии различных точек  зрения. Принимают точку зрения  другого | |
| 41 |  | Пропорциональные отрезки | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками  при решении задач; умеют  выслушать оппонента.  Формулируют выводы | |
| 42 |  | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение  и позицию, задают вопросы,  слушают собеседника | |
| 43 |  | Измерительные работы на местности. Практическая работа | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и  сверстниками | |
| 44 |  | Задачи на построение методом подобия. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения,  подтверждают фактами | |
| 45 |  | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | *Знать* определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60, метрические соотношения.  *Уметь* доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602. | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов  при наличии различных точек  зрения. Принимают точку зрения  другого | |
| 46 |  | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450, 600 | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Применяют установленные правила в планировании способа решения | Приводят аргументы в пользу  своей точки зрения, подтверждают  ее фактами | |
| 47 |  | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач. | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Верно используют в устной и  письменной речи математические  термины. Различают в речи  собеседника аргументы и факты | |
| 48 |  | Решение задач | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей | Дают адекватную оценку своему  мнению | |
| 49 |  | ***Контрольная работа №4 по*** | *Уметь* применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и  точностью выражают свои мысли  посредством письменной речи | |
| 50 |  | Взаимное расположение прямой и окружности.  *Урок - исследование* | *Знать,* какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.  *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666  *Знать,* какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. *Уметь*доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666 | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение  и позицию, задают вопросы,  слушают собеседника | |
| 51 |  | Касательная к окружности. | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют  учебное сотрудничество с  учителем и сверстниками | |
| 52 |  | Касательная к окружности. Решение задач. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения,  подтверждают фактами | |
| 53 |  | Градусная мера дуги окружности | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов  при наличии различных точек  зрения. Принимают точку зрения  другого | |
| 54 |  | Теорема о вписанном угле | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками  при решении задач; умеют  выслушать оппонента.  Формулируют выводы | |
| 55 |  | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение  и позицию, задают вопросы,  слушают собеседника | |
| 56 |  | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют  учебное сотрудничество с  учителем и сверстниками | |
| 57 |  | Свойство биссектрисы угла | *Знать*теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.  *Уметь*доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. *Уметь*выполнять построение замечательных точек треугольника.  *Знать*теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника. *Уметь*доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. *Уметь*выполнять построение замечательных точек треугольника. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения,  подтверждают фактами | |
| 58 |  | Серединный перпендикуляр | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов  при наличии различных точек  зрения. Принимают точку зрения  другого | |
| 59 |  | Теорема о точке пересечения высот треугольника. *Марафон знаний* | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками  при решении задач; умеют  выслушать оппонента.  Формулируют выводы | |
| 60 |  | Свойство биссектрисы угла | Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Анализируют и сравнивают факты и явления | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Своевременно оказывают  необходимую взаимопомощь  сверстникам | |
| 61 |  | Серединный перпендикуляр | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | Владеют смысловым чтением | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Верно используют в устной и  письменной речи математические  термины. | |
| 62 |  | Теорема о точке пересечения высот треугольника | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Применяют установленные правила в планировании способа решения | Приводят аргументы в пользу  своей точки зрения, подтверждают  ее фактами | |
| 63 |  | Вписанная окружность | *Знать,*какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.  *Уметь*доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711. | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Применяют установленные правила в планировании способа решения | Приводят аргументы в пользу  своей точки зрения, подтверждают  ее фактами | |
| 64 |  | Свойство описанного четырехугольника *Презентация математических знаний* | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Верно используют в устной и  письменной речи математические  термины. Различают в речи  собеседника аргументы и факты | |
| 65 |  | Решение задач по теме «Окружность». | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей | Дают адекватную оценку своему  мнению | |
| 66 |  | ***Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»*** | *Уметь* применять все изученные теоремы при решении задач. | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и  точностью выражают свои мысли  посредством письменной речи | |
| 67-70 |  | Повторение. | Систематизируют и обобщают изученный материал | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Дают адекватную оценку  своему мнению | |