**Рабочая программа по алгебре в 8 классе.**

1. **Пояснительная записка.**
   1. **Нормативная основа программы.**

**Рабочая программа по алгебре** составлена в соответствии с:

1. Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

(ст. 7.9.32);

1. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897;
3. Примерной основной образовательной программой основного общего образования.
4. Уставом ЧОУ «Немецкая школа «Иоганн-Гете-Шуле»;
5. Учебным планом ЧОУ «Гете-Шуле» основного общего образования;
6. Образовательной программой Частного общеобразовательного учреждения «Немецкая школа «Иоганн-Гете-Шуле» для основного общего образования;
   1. **Цели и задачи обучения алгебре в 8 классе.**

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

*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.

*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.

*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.

Изучение предмета «алгебра» способствует решению следующих **задач**:

-изучение новых видов числовых выражений и формул;

-совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в ходе изучения арифметики, и его применение к решению математических и нематематических задач;

-овладение основными функциональными понятиями, формирование начального умения использовать функционально-графические представления для решения учебных и прикладных задач;

-развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

* 1. **Отличительные особенности рабочей программы.**

В рамках подготовки к изучению нового материала и проверки знаний изученного материала, с последующим устранением пробелов, 2 урока (урок 4, 71) отведены на подготовку и проведение диагностической контрольной работы. Дата указана приблизительно. Работа будет проводиться в соответствии с указаниями комитета по образованию.

* 1. **Количество учебных часов.**

Данная рабочая программа разработана для изучения алгебры в 8 классе,

рассчитанная на 3 часа в неделю, всего 102 часа. В том числе, 5 текущих контрольных работ, проводимых после изучения крупных тем, 2 диагностических контрольных работы и 1 итоговая контрольная работа, целью которой является проверка уровня достижения планируемых результатов в соответствии с требованиями программы за истекший период работы (учебный год). В итоговые контрольные работы входят задания, знакомые учащимся по упражнениям учебника, проверяются лишь те умения и навыки, которые уже хорошо отработаны. Обучение алгебре в 8 классе ведется в соответствии с программой для 8-х классов в полном объеме.

* 1. **Межпредметные связи и метапредметные результаты учебного предмета.**

***1.5.1.*** *Программа обеспечивает достижения следующих метапредметных результатов освоения образовательной программы основного общего образования:*

***Личностные***

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

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математической задачи;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***Метапредметные:***

*Регулятивные универсальные учебные действия:*

– самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

– выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

– планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

– в ходе представления проекта давать оценку его результатам;

– самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

– уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

*Познавательные универсальные учебные действия:*

– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

– осуществлять сравнение, операцию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

– создавать математические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– вычитывать все уровни текстовой информации.

– уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

– Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

– Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

– Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

– Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

– Независимость и критичность мышления.

– Воля и настойчивость в достижении цели.

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

***Предметные:***

- 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;

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

- решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;

- несложные нелинейные системы;

- решать квадратные неравенства с одной переменной;

- 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.

***1.5.2* *Межпредметные связи алгебры со смежными школьными дисциплинами*.**

Межпредметные связи в обучении математике являются важным средством достижения прикладной направленности обучения математике.

Возможность подобных связей обусловлена тем, что в математике и смежных дисциплинах изучаются одноименные понятия (векторы, координаты, графики и функции, уравнения и т.д.), а математические средства выражения зависимостей между величинами (формулы, графики, таблицы, уравнения, неравенства) находят применение при изучении смежных дисциплин. Такое взаимное проникновение знаний и методов в различные учебные предметы имеет не только прикладную значимость, но и создает благоприятные условия для формирования научного мировоззрения.

Изучение всех предметов естественнонаучного цикла взаимосвязано с математикой. Математика дает учащимся систему знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности человека, а также важных для изучения смежных дисциплин (физики, химии, черчения, трудового обучения и др.). На основе знаний по математике у учащихся формируются общепредметные расчетно-измерительные умения. При изучении смежных дисциплин раскрывается практическое применение получаемых учащимися математических знаний и умений, что способствует формированию у учащихся научного мировоззрения, представлений о математическом моделировании как обобщенном методе познания мира.

В курсе алгебры 7-9 классов последовательность расположения тем обеспечивает своевременную подготовку к изучению физики. Например, при изучении равноускоренного движения, зависимости между длиной стрежня и температурой нагревания,  между объемом газа и температурой при постоянном давлении используются сведения о линейной функции.  При равноускоренном движении  зависимость пути от времени, изучая квадратичную функцию. При изучении электричества – сведения о прямой и обратной пропорциональной зависимости. При изучении физики целенаправленно применяются понятия пропорции, вектора, производной, функций, графиков и др. Знания о процентах и умения решать уравнения используются в курсе химии. Таким образом, начиная изучать новый предмет, ученики уже имеют необходимый математический аппарат для решения задач из смежных дисциплин.

Есть и обратная связь. Знания о масштабе и географических координатах из курса физической географии позволяет на уроках математики наполнить конкретным содержанием абстрактные математические понятия.

* 1. **Особенности организации учебного процесса по предмету.**

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- традиционная классно-урочная;

- игровые технологии;

- элементы проблемного обучения;

- технологии уровневой дифференциации;

- здоровье-сберегающие технологии;

- технология развития критического мыщления;

- ИКТ.

* 1. **Виды контроля.**

**Вводный контроль.**

Проводится в первый месяц обучения в форме диагностической контрольной работы. Он позволяет определить уровень подготовленности каждого обучающегося (низкий, средний) по математике и выявить пробелы в знаниях, которые мешают успешно осваивать материал. Диагностическая контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения учащимися 7 классов предметного содержания курса математики 6 класса по программе основной школы, выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения, и мониторинга индивидуальных достижений учащихся по математике.

**Текущий контроль** – это контроль за усвоением знаний, умений и навыков учащимися на каждом уроке, на отдельных этапах урока.

Это самостоятельные работы, тесты, устные опросы; кроссворды и ребусы; задания «Найди ошибку», «Истинно – ложно», система плюсов-минусов, проверка самоподготовки, математические диктанты, тесты, устный счет, уплотненный фронтальный опрос. Оценивание при текущем контроле оказывает огромное воспитательное воздействие.

**Тематический контроль** знаний - это письменная контрольная работа. Проводится после прохождения каждой темы. Такие самостоятельные работы являются необходимым условием достижения планируемых результатов обучения. Они равноценны по содержанию и направлены на отработку основных навыков. Частота и содержание контрольных работ определяются программой и примерным тематическим планированием учебного материала.  
**Итоговый контроль** позволяет судить об общих достижениях учащихся. При подготовке к нему происходит более углубленное обобщение и систематизация усвоенного материала.  
Под итоговым контролем обычно понимается подведение итогов обучения за год. Он слагается из системы тематического контроля и носит более обобщенный характер. Проводится в виде итоговой контрольной работы. Тексты могут быть составлены на заседании МО. Могут быть использованы и тексты, помещенные в “Дидактических материалах”. Такие работы, обычно рассчитаны на два урока, так как включают больший объём изученного материала.

1. **Учебно-тематический план.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы (раздела) | Количество часов | |
| Всего | Из них контрольных работ/зачетов |
| 1 | Повторение | 4 | 1 |
| 2 | Неравенства | 21 | 1 |
| 3 | Приближенные вычисления | 8 | - |
| 4 | Квадратные корни | 13 | 1 |
| 5 | Квадратные уравнения | 25 | 2 |
| 6 | Квадратичная функция | 10 | 1 |
| 7 | Квадратные неравенства | 12 | 1 |
| 8 | Повторение | 9 | 1 |
|  | Итого | 102 | 8 |

1. **Содержание рабочей программы.**

**Повторение (4 ч.)**

Степень с натуральным показателем. Многочлен. Разложение многочленов на множители.

Решение задач и уравнений

**Неравенства (21 ч.)**

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. Числовые промежутки.

**Приближенные вычисления (8 ч.)**

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.

**Квадратные корни (13 ч)**

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

**Квадратные уравнения (25 ч)**

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

**Квадратичная функция (10 ч)**

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

**Квадратные неравенства (12 ч)**

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

**Повторение (9 ч)**

Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. Уравнения, сводящиеся к квадратным.

1. **Календарно-тематическое планирование.**

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 8 классе

Условные обозначения:

УО – устный опрос, ФО – фронтальный опрос, ИР – индивидуальная работа (карточки, тесты), РД – работа у доски, МД – математический диктант,

СР – самостоятельная работа, КР – контрольная работа, ДКР – диагностическая контрольная работа, ИКР – итоговая контрольная работа.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Тип урока | Основные элементы содержания | Виды деятельности | Контроль | Дата |
| Повторение (4 ч.) | | | | | | |
| 1 | Свойства степени с натуральным показателем | Урок рефлексии | Степень с натуральным показателем | Выполнение действий со степенями. Нахождение рационального способа решения. Решение текстовых задач с помощью составления уравнений. Анализ и осмысление текста задачи. Критическое оценивание полученного ответа, осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие. | УО, РД |  |
| 2 | Разложение многочленов на множители | Урок рефлексии | Многочлен. Разложение многочленов на множители | ФО, РД |  |
| 3 | Решение задач и уравнений | Урок методологи-  ческой направленности | Решение задач и уравнений | УО, СР |  |
| 4 | Входная диагностическая контрольная работа | Урок развивающего контроля | Проверка знаний, умений и навыков | ДКР |  |
| Неравенства (21 ч.) | | | | | | |
| 5 | Положительные и отрицательные числа | Урок открытия нового знания | Положительные и отрицательные числа. | Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически. Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Распознавать линейные неравенства, уравнения, неравенства в том числе содержащие неизвестные под знаком модуля. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, в том числе содержащие неизвестные под знаком модуля. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. | УО, РД |  |
| 6 | Положительные и отрицательные числа. Решение уравнений | Урок комплексного применения знаний и умений | Положительные и отрицательные числа. | ФО, РД |  |
| 7 | Числовые неравенства | Урок открытия нового знания | Числовые неравенства. | РД, ИР |  |
| 8 | Основные свойства числовых неравенств. Доказательство неравенств | Урок комплексного применения знаний и умений | Основные свойства числовых неравенств. | СР, РД |  |
| 9 | Основные свойства числовых неравенств. Доказательство неравенств | Урок рефлексии | Основные свойства числовых неравенств. | РД, ИР |  |
| 10 | Сложение и умножение числовых неравенств | Урок открытия нового знания | Сложение и умножение неравенств. | УО, РД |  |
| 11 | Строгие, нестрогие неравенства | Урок комплексного применения знаний и умений | Строгие, нестрогие неравенства | РД, ИР |  |
| 12 | Неравенства с одним неизвестным | Урок комплексного применения знаний и умений | Неравенства с одним неизвестным. | РД |  |
| 13 | Неравенства с одним неизвестным | Урок методологи-  ческой направленности | Неравенства с одним неизвестным. | РД, СР |  |
| 14 | Решение неравенств | Урок комплексного применения знаний и умений | Решение неравенств. | РД, ИР |  |
| 15 | Решение неравенств |  | Решение неравенств. | СР, РД |  |
| 16 | Решение неравенств | Урок комплексного применения знаний и умений | Решение неравенств. | РД, ИР |  |
| 17 | Решение неравенств | Урок методологи-  ческой направленности | Решение неравенств. | УО, РД |  |
| 18 | Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки | Урок открытия нового знания | Система неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. | РД, ИР |  |
| 19 | Решение систем неравенств | Урок открытия нового знания | Решение систем неравенств. | РД |  |
| 20 | Решение систем неравенств | Урок комплексного применения знаний и умений | Решение систем неравенств. | РД, СР |  |
| 21 | Решение систем неравенств | Урок комплексного применения знаний и умений | Решение систем неравенств. | РД, ИР |  |
| 22 | Модуль числа. Уравнение и неравенства, содержащие модуль | Урок открытия нового знания | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. | СР, РД |  |
| 23 | Уравнения и неравенства, содержащие модуль | Урок комплексного применения знаний и умений | Уравнения и неравенства, содержащие модуль. | РД, ИР |  |
| 24 | Решение задач по теме "Неравенство" | Урок методологи-  ческой направленности | Систематизация теории и отработка навыков решения задач по теме. Подготовка к контрольной работе. | УО, РД |  |
| 25 | Контрольная работа № 1 | Урок развивающего контроля | Проверка знаний, умений и навыков по теме. | КР |  |
| Приближенные вычисления (8ч.) | | | | | | |
| 26 | Оценка погрешности | Урок открытия нового знания | Погрешность приближения. Оценка погрешности. | Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира. Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления на микрокалькуляторе при решении задач их смежных дисциплин и реальной действительности. | РД, ИР |  |
| 27 | Округление чисел | Урок комплексного применения знаний и умений | Округление чисел. | РД, ИР |  |
| 28 | Относительная погрешность | Урок комплексного применения знаний и умений | Относительная погрешность. | РД, СР |  |
| 29 | Простейшие вычисление на микрокалькуляторе | Урок рефлексии | Практические приемы приближенных вычислений. Простейшие вычисления на микрокалькуляторе. | ИР |  |
| 30 | Стандартный вид числа | Урок открытия нового знания | Действия с числами, записанными в стандартном виде. | УО, ИР |  |
| 31 | Вычисление на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному | Урок комплексного применения знаний и умений | Вычисление на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному. | ИР, ФО |  |
| 32 | Вычисление на МК с использованием ячейки памяти | Урок комплексного применения знаний и умений | Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе. | РД, СР |  |
| 33 | Проверочная работа | Урок развивающего контроля | Проверка знаний, умений и навыков по теме. | СР |  |
| Квадратные корни (13 ч) | | | | | | |
| 34 | Арифметический квадратный корень | Урок открытия нового знания | Арифметический квадратный корень. | Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками на координатной прямой. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Формулировать определение понятия тождества, приводить примеры различных тождеств. Вычислять значение выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул, содержащих квадратные корни. Находить значение квадратных корней, точные и приближенные, при необходимости используя калькулятор; вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни. Использовать квадратные корни при записи выражений и формул. Оценивать квадратные корни целыми и десятичными дробями; сравнивать и упорядочивать рациональные числа и иррациональные с помощью квадратных корней. Применять теорему о соотношении среднего арифметического и среднего геометрического положительных чисел. Исключать иррациональность из дроби. | ФО, РД |  |
| 35 | Действительные числа | Урок комплексного применения знаний и умений | Действительные числа. | РД, ИР |  |
| 36 | Квадратный корень из степени | Урок открытия нового знания | Квадратный корень из степени. | УО, РД |  |
| 37 | Квадратный корень из степени | Урок комплексного применения знаний и умений | МД, РД |  |
| 38 | Квадратный корень из степени | Урок открытия нового знания | РД, ИР |  |
| 39 | Квадратный корень из произведения | Урок открытия нового знания | Квадратный корень из произведения. | УО, ИР, РД |  |
| 40 | Квадратный корень из произведения | Урок открытия нового знания | РД, СР |  |
| 41 | Квадратный корень из произведения | Урок комплексного применения знаний и умений | ФО, РД |  |
| 42 | Квадратный корень из дроби | Урок открытия нового знания | Квадратный корень из дроби. | РД, ИР |  |
| 43 | Квадратный корень из дроби | Урок комплексного применения знаний и умений | СР, РД |  |
| 44 | Решение задач по теме "Квадратные корни" | Урок методологи-  ческой направленности | Систематизация теории и отработка навыков решения задач по теме. | РД, ИР, МД |  |
| 45 | Решение задач по теме "Квадратные корни" | Урок рефлексии | РД, СР |  |
| 46 | Контрольная работа №2 "Квадратные уравнения" | Урок развивающего контроля | Проверка знаний, умений и навыков по теме. | КР |  |
| Квадратные уравнения (24 ч) + ДКР (1 ч) | | | | | | |
| 47 | Квадратные уравнение и его корни | Урок открытия нового знания | Квадратное уравнения и его корни. | Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, числовые и функциональные свойства выражений. Распознавать типы квадратных уравнений. Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным. Применять при решении квадратного уравнения метод разложения на множители, метод вынесения полного квадрата, формулу корней квадратного уравнения, формулу четного второго коэффициента, формулу корней приведенного квадратного уравнения. | ФО, РД |  |
| 48 | Решение уравнения x^2=d | Урок комплексного применения знаний и умений | Неполные квадратные уравнения. | РД, ИР |  |
| 49 | Неполные квадратные уравнения | Урок открытия нового знания | РД, ИР |  |
| 50 | Метод выделения полного квадрата | Урок открытия нового знания | Метод выделения полного квадрата. | РД, ИР |  |
| 51 | Решение квадратных уравнений | Урок открытия нового знания | Решение квадратных уравнений. | РД, СР |  |
| 52 | Решение квадратных уравнений | Урок рефлексии | РД, ИР |  |
| 53 | Решение квадратных уравнений | Урок комплексного применения знаний и умений | УО, РД |  |
| 54 | Решение квадратных уравнений | Урок комплексного применения знаний и умений | РД, ИР |  |
| 55 | Приведенное квадратное уравнение | Урок открытия нового знания | Приведенное квадратное уравнение. | ИР, РД |  |
| 56 | Теорема Виета | Урок открытия нового знания | Теорема Виета. | РД, СР |  |
| 57 | Теорема Виета | Урок комплексного применения знаний и умений | РД, ИР |  |
| 58 | Уравнения, сводящиеся к квадратным | Урок открытия нового знания | Уравнения, сводящиеся к квадратным. | ФО, РД, СР |  |
| 59 | Дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным | Урок открытия нового знания | РД, ИР |  |
| 60 | Дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным | Урок комплексного применения знаний и умений | УО, РД |  |
| 61 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | Урок открытия нового знания | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | РД, ИР |  |
| 62 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | Урок комплексного применения знаний и умений | ИР, РД |  |
| 63 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | Урок комплексного применения знаний и умений | РД, СР |  |
| 64 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | Урок комплексного применения знаний и умений | РД, ИР |  |
| 65 | Решение систем, содержащих уравнение второй степени | Урок открытия нового знания | Решение простейших систем, содержащих уравнения второй степени. | ФО, РД, СР |  |
| 66 | Решение систем, содержащих уравнение второй степени | Урок комплексного применения знаний и умений | УО, РД |  |
| 67 | Решение систем, содержащих уравнение второй степени | Урок комплексного применения знаний и умений | РД, ИР |  |
| 68 | Решение задач по теме "Квадратные уравнения" | Урок методологи-  ческой направленности | Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. | ИР, РД |  |
| 69 | Решение задач по теме "Квадратные уравнения" | Урок рефлексии | РД, СР |  |
| 70 | Контрольная работа №3 | Урок развивающего контроля | Проверка знаний, умений и навыков по теме. | КР |  |
| 71 | Диагностическая контрольная работа | Урок развивающего контроля | Проверка знаний, умений и навыков по темам алгебры. | ДКР |  |
| Квадратичная функция (10 ч) | | | | | | |
| 72 | Определение квадратичной функции | Урок открытия нового знания | Определение квадратичной функции. | Вычислять значения функций, заданных формулами у = х2, у = aх2, у = aх2+ bх+c. Составлять таблицы значений функций. Строить п точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Интерпретировать графики реальной зависимости. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с квадратичной функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строит график квадратичной функции с применением движений графиков, растяжений и сжатий | РД |  |
| 73 | Функция у=x^2 | Урок открытия нового знания | Функция у = х2. | РД, ИР |  |
| 74 | Функция у=аx^2 | Урок комплексного применения знаний и умений | Функция у =а х2. | РД |  |
| 75 | Функция у=аx^2+bx+c | Урок открытия нового знания | Функция у = ах2+вх + с. | РД, СР |  |
| 76 | Функция у=аx^2+bx+c | Урок комплексного применения знаний и умений | Функция у = ах2+вх + с. | РД |  |
| 77 | Построение графика квадратичной функции | Урок открытия нового знания | Построение графика квадратичной функции. | ИР, РД |  |
| 78 | Построение графика квадратичной функции | Урок комплексного применения знаний и умений | Построение графика квадратичной функции. | РД, СР |  |
| 79 | Построение графика квадратичной функции | Урок рефлексии | Построение графика квадратичной функции. | ИР, РД |  |
| 80 | Решение задач по теме "Квадратичная функция" | Урок методологи-  ческой направленности | Решение задач по теме | РД, ФО |  |
| 81 | Контрольная работа №4 | Урок развивающего контроля | Проверка знаний, умений и навыков по теме. | КР |  |
| Квадратные неравенства (12 ч) | | | | | | |
| 82 | Квадратное неравенство и его (корни) решение | Урок открытия нового знания | Квадратное неравенство и его корни. | Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Распознавать квадратные неравенства. Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Применять метод интервалов при решении квадратных неравенств и простейших дробно-рациональных неравенств, сводящихся к квадратным. | РД, УО, ИР |  |
| 83 | Решение квадратных неравенств | Урок открытия нового знания | Решение квадратного неравенства с помощью составления системы неравенств. | РД, УО |  |
| 84 | Решение квадратных неравенств | Урок комплексного применения знаний и умений | РД, СР |  |
| 85 | Решение квадратных неравенств с помощью графика квадратной функции | Урок комплексного применения знаний и умений | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. | РД, ИР |  |
| 86 | Решение квадратных неравенств с помощью графика квадратной функции | Урок комплексного применения знаний и умений | РД, СР |  |
| 87 | Метод интервалов | Урок открытия нового знания | Метод интервалов. | РД, ИР |  |
| 88 | Решение неравенств методом интервалов | Урок комплексного применения знаний и умений | Решение неравенств методом интервалов | РД, СР |  |
| 89 | Решение неравенств методом интервалов | Урок комплексного применения знаний и умений | РД, МД, ИР |  |
| 90 | Решение неравенств методом интервалов | Урок комплексного применения знаний и умений | РД, СР |  |
| 91 | Исследование квадратного трехчлена. | Урок рефлексии | Исследование квадратного трехчлена. | РД, ИР |  |
| 92 | Решение задач по теме "Квадратные неравенства" | Урок методологи-  ческой направленности | Решение задач по теме | РД, СР |  |
| 93 | Контрольная работа №5 | Урок развивающего контроля | Проверка знаний, умений и навыков по теме. | КР |  |
| Повторение (9 ч) | | | | | | |
| 94 | Арифметический квадратный корень | Урок методологи-  ческой направленности | Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби. | Вычислять значение выражений, содержащих квадратные корни;  Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, в том числе содержащие неизвестные под знаком модуля.  Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным. | РД, ИР |  |
| 95 | Итоговая контрольная работа | Урок развивающего контроля | Проверка знаний, умений и навыков по темам алгебры 8 класса. | ИКР |  |
| 96 | Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение | Урок развивающего контроля | Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях. | РНО |  |
| 97 | Решение неравенств | Урок методологи-  ческой направленности | Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. | РД, ИР |  |
| 98 | Решение квадратных и дробно-рациональных уравнений | Урок методологи-  ческой направленности | Уравнения, сводящиеся к квадратным. | РД, ИР |  |
| 99 | Решение задач | Урок рефлексии | Повторение и обобщение материала. | РД, ИР |  |
| 100 | Решение задач | Урок рефлексии | Повторение и обобщение материала. | ФО, РД |  |
| 101 | Решение задач | Урок рефлексии | Повторение и обобщение материала. | РД, ИР |  |
| 102 | Решение задач | Урок рефлексии | Повторение и обобщение материала. | ФО, РД |  |

1. **Требования к уровню подготовки учащихся.**

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

***Знать/понимать:***

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

***Уметь:***

- 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 другую;

- 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 по общей формуле корней квадратного уравнения и теореме Виета, рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные уравнения 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 её аргументу;

- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- знать свойства функций y=k/х, у=х2.

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

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

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

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

-интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

1. **Критерии оценивания обучающихся.**

***6.1*** Основным способом контроля качества усвоения программного материала является письменная контрольная работа. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения. Кроме контрольной работы также применяются другие способы проверки знаний, умений и навыков учащихся в виде диагностических и административных контрольных работ, самостоятельных письменных работ, тестирования, математического диктанта и фронтального опроса.

Опираясь на следующие рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочёты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты я обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по шестибальной системе.

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

***6.2. Критерии ошибок.***

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решения.

***6.3. Оценка устных ответов учащихся.***

*Ответ оценивается отметкой «1», если ученик:*

-полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,

-изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

-правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал   умение   иллюстрировать   теоретические   положения   конкретными   примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

-продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

-отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

*Ответ оценивается отметкой «2»/«3», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «1», но при этом имеет один/два из недостатков:*

-в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

-допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

-допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

*Отметка «4»/«5» ставится в следующих случаях:*

-неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

-имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

-ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

-при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «6» ставится в следующих случаях:*

-не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

-допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

***6.4. Оценка письменных работ учащихся.***

*Отметка «1» ставится, если:*

-работа выполнена полностью;

-в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

-в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

*Отметка «2»/ «3» ставится, если:*

-работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

-допущена одна ошибка или два/три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

*Отметка «4» / «5» ставится, если:*

-допущены более одной/двух ошибки или более двух/трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

*Отметка «6» ставится, если:*

-допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

1. **Ресурсное обеспечение программы.**

**7.1 Литература для учителя:**

1). Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин]. – М.: Просвещение, 2020.

2). Ткачёва М.В. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин. – 6-изд. - М.: Просвещение, 2019.

3). Изучение алгебры в 7-9 классах: Кн. Для учителя / Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, М.В.Ткачёва и др. - М.: Просвещение, 2002.

4). Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [со ст. Т. А. Бурмистрова]. — 6-е изд. — М. : Просвещение, 2020. — 112 с.

5). Дидактические материалы по алгебре для 8 класса/ Зив Б.Г., Гольдич В.А. – 9-е изд. – СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс» 2008. – 136 с.

**7.2 Литература для ученика:**

1). Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин]. – М.: Просвещение, 2020.

2). Ткачёва М.В. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин. – 6-изд. - М.: Просвещение, 2019.

**7.3 Материалы на электронных носителях и интернет-ресурсы:**

1). <http://www.edu.ru/> (сайт МОиН РФ).

2). www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).

3). www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)

4). www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).

5). www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).

6). https://math8-vpr.sdamgia.ru/ (Решу ВПР)

**7.4 Информационно-техническая оснащенность кабинета:**

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библио­течным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения (мультимедиапроектор).