Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №3 рабочего посёлка Сосновоборск

|  |  |
| --- | --- |
| Принято педагогическим советом  МБОУ СОШ №3 р.п.Сосновоборск  Протокол №\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»  Директор МБОУ СОШ №3  р.п.Сосновоборск  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В.Дёмина  Приказ №\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по**

***Алгебре***

**8 класс**

**Составитель:**

**учитель Ледяева Т.А.**

Сосновоборск – 2015 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена на основе образовательной программы по математике основного общего образования МБОУ СОШ №3 р.п.Сосновоборск.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития обучающихся, коммуникативных качеств личности. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

**Цели и задачи изучения алгебры**

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно- ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

* Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
* Расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности. Непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке.
* Выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень, изучить новую функцию .
* Навести определённый порядок в представлениях учащихся о действительных (рациональных и иррациональных) числах
* Выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями.
* Выработать умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.
* Выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; познакомиться со свойствами монотонности функции;
* сформировать практические навыки выполнения уст­ных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычис­лительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить логическое мышление и речь — умения логически обосно­вывать суждения, проводить несложные систематизации, приво­дить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллю­страции, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реаль­ных процессов и явлений.

Обучение математике 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;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

***2. В метапредметном направлении:***

• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

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

***3. В предметном направлении:***

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

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

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, все больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связаны с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многое другое). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

**МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.**

Согласно учебному плану МБОУ СОШ №3 для обязательного изучения алгебры в 8 классе на этапе основного общего образования отводится 121 час: из расчета 4 часа в неделю в I полугодии и 3 часа в неделю – во II полугодии.

**ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА «АЛГЕБРА»**

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Использование в математике наряду с естественным нескольких математических языков дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

**Алгебра** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей ре­альности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математиче­скому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований.

Одной из главных особенностей курса алгебры является то, что в нем реализуется взаимосвязь принципов научности и доступности и уделяется особое внимание обеспечению прочного усвоения основ математических знаний всеми учащимися.

Особенностью курса является также его практическая направленность, которая служит стимулом развития у учащихся интереса к алгебре, а также основной для формирования осознанных математических навыков и умений.

«Идеология» основного курса алгебры делает его органическим продолжением и обобщением курса арифметики. Центральное понятие этого курса – понятие числа – развивается и расширяется от рационального до действительного. Усвоение алгебры осуществляется успешно, если изучение теоретического материала проходит в процессе решения задач. Этим достигается осмысленность и прочность знаний учащихся.

Большое количество разнообразных задач на применение алгебры в геометрии, физике, технике и т.д. помогает учащимся понять практическую необходимость изучения алгебры.

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

• планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

• решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

• исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

• ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

• проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

• поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных

информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АЛГЕБРЫ**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

***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;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

***2. В метапредметном направлении:***

• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

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

***3. В предметном направлении:***

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

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

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Личностные результаты:**

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

* 1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
  2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
  3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
  4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
  5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
  6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
  7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
  9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
     1. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
     2. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

* + - 1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
      2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
      3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
      4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
      5. систематические знания о функциях и их свойствах;
      6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
* выполнять вычисления с действительными числами;
* решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
* решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
* использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
* проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* выполнять операции над множествами;
* исследовать функции и строить их графики;
* читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
* решать простейшие комбинаторные задачи.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***8 класс – 121 час (I полугодие – 4 ч. в неделю; II полугодие – 3 ч. в неделю)***

**Повторение курса алгебры 7-го класса** **(4 часа)**

**Алгебраические дроби (25 ч.).**

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраи­ческой дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Реше­ние рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

**Функция *,* свойства квадратного корня (19 ч.).**

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действи­тельных чисел. Функция ******ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобож­дение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль дей­ствительного числа. График функции *.* Формула ******

**Квадратичная функция. Функция ** (20ч.).**

Функция *******,* ее график, свойства. Функция ****** свойства, график. Гипербола. Асимптота. Построение графиков функций *у* = *f(х* + *l), у* = *f(х)* + *т, у* = *f(x* + *l)* + *т, у* = *-f(x)* по известному графику функции *у* = *f(x).* Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций *у* = С, *у* = *kx* + *т,* ***,***  *у* = *ах 2*+ *bх* + *с,* ***.*** Графическое решение квадратных уравнений.

**Квадратные уравнения (26 ч.).**

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадрат­ное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения мето­дом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линей­ные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

**Неравенства (18 ч.).**

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с перемен­ной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследова­ние функций на монотонность (с использованием свойств число­вых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандарт­ный вид числа.

**Обобщающее повторение (9 ч.).**

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**образовательного процесса**

**Список литературы:**

1. Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразоват. учрежд./ Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2009. – 39 с.
2. Мордкович А.Г. «Алгебра-8» часть 1 , учебник – М.: Мнемозина, 2014
3. Мордкович А.Г. «Алгебра-8» часть 2, задачник – М.: Мнемозина, 2014

***Интернет-ресурсы.***

В работе используются презентации, взятые с образовательных сайтов:

<http://urokimatematiki.ru>

<http://intergu.ru/>

<http://www.openclass.ru/>

<http://festival.1september.ru/articles/subjects/1>

<http://www.uchportal.ru/load/23>

<http://easyen.ru/>

<http://karmanform.ucoz.ru>

<http://polyakova.ucoz.ru/>

<http://le-savchen.ucoz.ru/>

***Специфическое сопровождение (оборудование)***

* классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
* интерактивная доска;
* персональный компьютер;
* мультимедийный проектор;
* демонстрационные таблицы.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 класс (121 час)**

***УМК «Алгебра – 8 кл.» Мордкович А.Г.– М.: Мнемозина, 2014***

| **Параграф** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Повторение курса алгебры 7-го класса** | **4** | *Личностные:* осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения.  Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий.  *УУД:* обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами;  выделяют и осознают то, что уже усвоено; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;  формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника; дают адекватную оценку своему мнению.  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.  *Предметные: повторить* понятия: степень одночлена, стандартный вид многочлена, действия над многочленами, формулы сокращённого умножения, линейная функция, системы линейных уравнений с двумя переменными; раскладывают многочлены на множители различными способами, строят графики линейных функций, находят значения функции по заданному аргументу, решают линейные уравнения, решают системы линейных уравнений способами подстановки и сложения, выбирают рациональный способ решения, проводят сравнительный анализ, осуществляют проверку выводов. |
| ***Глава 1.* Алгебраические дроби. (25 часов)** | | | |
| 1 | Алгебраические дроби. Основные понятия. | 2 | *Личностные: о*существляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор;  *УУД:* исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей;  самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи;  отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами;  своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.  *Предметные: распознавать* целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.  *Формулировать:*  *определения:* рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности;  *свойства:* основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений;  *правила:* сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень;  *условие* равенства дроби нулю.  *Доказывать* свойства степени с целым показателем.  *Описывать* графический метод решения уравнений с одной переменной.  *Применять* основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.  *Решать* уравнения с переменной в знаменателе дроби.  *Применять* свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.  *Записывать* числа в стандартном виде. |
| 2 | Основное свойство алгебраической дроби | 2 |
| 3 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | 2 |
| 4 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 6 |
| 5 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. | 3 |
| 6 | Преобразования рациональных выражений | 3 |
| 7 | Первые представления о рациональных уравнениях. | 2 |
| 8 | Степень с целым отрицательным целым показателем. | 4 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| ***Глава 2.* Функция . Свойства квадратного корня. (19 часов)** | | | |
| 9 | Рациональные числа. | 2 | *Личностные:* осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения.  Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий.  *УУД:* обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами;  выделяют и осознают то, что уже усвоено; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;  формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника; дают адекватную оценку своему мнению.  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.  *Предметные: описывать:* понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.  *Распознавать* рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.  *Записывать* с помощью формул свойства действий с действительными числами.  *Формулировать:*  *определения:* квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;  *свойства:* функции *y = x2*, арифметического квадратного корня, функции .  Доказывать свойства арифметического квадратного корня.  *Строить* графики функций *y = x2*и.  *Выполнять* построение и чтение графика функции у = │х│  *Применять* понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.  *Упрощать* выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами.  *Использовать в* письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико- множественную символику.  *Вычислять* значения функций  и у = │х│ , составлять таблицы значений функции; строить графики функций  , у = │х│ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. |
| 10 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. | 2 |
| 11 | Иррациональные числа. | 1 |
| 12 | Множество действительных чисел. | 1 |
| 13 | Функция , ее свойства и график. | 2 |
| 14 | Свойства квадратных корней | 2 |
| 15 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. | 5 |
| 16 | Модуль действительного числа. | 3 |
|  | Контрольная работа №2 | 1 |
| ***Глава 3.* Квадратичная функция. Функция**  . (**20 часов)** | | | |
| 17 | Функция *y*= *аx*2, ее свойства и график. | 3 | *Личностные: о*существляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор;  *УУД:* исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей;  самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи;  отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами;  своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.  *Предметные: вычислять* значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции.  *Вычислять* значения функций у = *kx*2 , , *y*= = *ax*2 + *bx* + *c*, , составлять таблицы значений функции; строить графики функций у = *kx*2 , , *y*= = *ax*2 + *bx* + *c*, и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений.  *Использовать* функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.  *Распознавать* виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций в зависимости от коэффициентов, входящих в формулу.  *Использовать* функционально-графические представления для решения и исследования уравнений.  *Строить* графики функций на основе преобразований известных графиков. |
| 18 | Функция  , ее свойства и график. | 3 |
| 19 | Как построить график функции *y=f(x+1)*, если известен график функции *y=f(x).* | 2 |
| 20 | Как построить график функции *y=f(x) +m*, если известен график функции *y=f(x).* | 2 |
| 21 | Как построить график функции *y=f(x+1) +m*, если известен график функции *y=f(x).* | 3 |
| 22 | Функция *y*= = *ax*2 + *bx* + *c*, ее свойства и график | 3 |
| 23 | Графическое решение квадратных уравнений | 3 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |
| ***Глава 4.* Квадратные уравнения. (26 часов)** | | | |
| 24 | Основные понятия | 3 | *Личностные:* осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения.  Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий.  *УУД:* обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами;  выделяют и осознают то, что уже усвоено; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;  формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника; дают адекватную оценку своему мнению.  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.  *Предметные: распознавать* и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.  *Описывать* в общем виде решение неполных квадратных уравнений.  *Формулировать:*  *определения:* уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного  трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения;*свойства* квадратного трёхчлена;  *теорему* Виета и обратную ей теорему.  *Записывать* и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать  количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.  *Доказывать теоремы:* Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.  *Описывать* на примерах метод замены переменной для решения уравнений.  *Находить* корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета  и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители.  Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций |
| 25 | Формулы  корней квадратного уравнения | 4 |
| 26 | Рациональные уравнения | 4 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| 27 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 4 |
| 28 | Ещё одна формула корней квадратного уравнения | 2 |
| 29 | Теорема Виета | 3 |
| 30 | Иррациональные уравнения | 4 |
|  | Контрольная работа №5 | 1 |
| ***Глава 5.* Неравенства. (18 часов)** | | | |
| 31 | Свойства числовых неравенств | 3 | *Личностные: о*существляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор;  *УУД:* исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей;  самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи;  отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами;  своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.  *Предметные: распознавать* и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.  *Формулировать:*  *определения:* сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;  *свойства* числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств  *Доказывать:* свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.  *Решать* линейные неравенства.  Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки  *Решать* квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.  *Находить* точность приближения по таблице приближённых значений величины. *Использовать* различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.  *Сравнивать* числа и величины, записанные с использованием степени числа 10.  *Выполнять* вычисления с реальными данными. |
| 32 | Исследование функций на монотонность | 3 |
| 33 | Решение неравенств | 3 |
| 34 | Решение квадратных неравенств | 5 |
| 35 | Приближенное значение действительных чисел | 2 |
| 36 | Стандартный вид числа | 1 |
|  | Контрольная работа №6. | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала. (9 часов)** | | | |
|  | | | *Личностные:* осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения.  Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий.  *УУД:* обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами;  выделяют и осознают то, что уже усвоено; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;  формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника; дают адекватную оценку своему мнению.  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.  *Предметные:* выполняют преобразования рациональных выражений, решают рациональные уравнения, строят графики функций, решают графически уравнения, находят корни квадратного уравнения, решают неравенства, выполняют округление чисел, приводят числа к стандартному виду. |