**АДМИНИСТРАЦИЯ КСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«Средняя школа № 6 с кадетскими классами»**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена и рекомендована  на заседании ШМО  учителей естественно-  математического цикла  Протокол от 28.08.2020 № 1 | Утверждена решением  Методического совета  протокол от 28.08.2020 № 1 |

***Рабочая программа***

***по алгебре***

***для 8 класса***

***2020-2021 уч. г.***

Разработчик: Волкова О.А., учитель

г. Кстово

2020 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

- ФГОС основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897 с изменениями.

- Примерной программы основного общего образования. Математика. М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения);

Примерной программы по алгебре для основного общего образования и авторской программы, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиом, Е.В.Буцко, М.: Вентана-Граф,2012

- Основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 6 с кадетскими классами»

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 6 с кадетскими классами» предмет «геометрия» входит в состав предметной области «Математика и информатика». Реализуется за счет часов предусмотренных обязательной частью учебного плана основного общего образования. На изучение алгебры в основной школе в 7-9 классах отводится 3 учебных часа, в 8 классе 105 часов.

Промежуточная аттестация по итогам учебного года проводится в форме контрольной работы, по структуре приближенной к работе на ГИА. Выполнение работы рассчитано на 1 учебный час (40 минут).

**Целью изучения курса алгебры в 8 классе является** изучение квадратичной функции и её свойств, моделирующей равноускоренные процессы.

**Задачи**

* 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 img2.
* 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.

Особенностью курса является то, что он является продолжением курса алгебры, который базируется на функционально - графическом подходе. Это выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений и выражений не изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жёсткой схеме: Функция – уравнения – преобразования.

**Планируемые результаты**

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

• формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

• формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

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

• 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;

• умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

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

2) в метапредметном направлении:

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

• умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

• умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

• осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;

• умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

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

• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способу работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

• формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

• первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

• умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

• умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

• умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

• умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

• умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

• понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

• умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

• умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

• овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, выражение, тождество, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

• 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;

• овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

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

**Содержание программы**

**Рациональные выражения (43ч)**

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция и её график.

Цель: ознакомить обучающихся со способом решения рациональных уравнений, выработать умение решать и преобразовывать уравнения и применять их при решении текстовых задач.

**Квадратные корни. Действительные числа. (25 ч)**

Функция и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Функция и её график.

Цель: выработать умение читать и строить графики изучаемых функция; научиться анализировать график функции и применять его для решения уравнений, а также выполнять тождественные преобразования над выражениями.

**Квадратные уравнения (24 ч)**

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Цель: ознакомить обучающихся с алгоритмическим решение квадратных уравнений, научить находить применение квадратных уравнений в реальном мире.

**Повторение и систематизация (13 ч)**

Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела** | **Количество часов** |
|  | Рациональные выражения | 43 |
|  | Квадратные корни. Действительные числа | 25 |
|  | Квадратные уравнения | 24 |
|  | Повторение и систематизация | 13 |
|  | Итого | 105 |

Календарно - тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ урока в теме** | **Наименование раздела и тем** | **Количество часов** |
|  |  | **I четверть** |  |
|  |  | **Рациональные выражения** | **43** |
|  |  | Рациональные дроби | 1 |
|  |  | Рациональные дроби | 1 |
|  |  | Основное свойство рациональной дроби | 1 |
|  |  | Основное свойство рациональной дроби | 1 |
|  |  | Основное свойство рациональной дроби | 1 |
|  |  | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
|  |  | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
|  |  | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
|  |  | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 |
|  |  | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 |
|  |  | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 |
|  |  | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 |
|  |  | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 |
|  |  | Обобщение и систематизация по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей» | 1 |
|  |  | **Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»** | **1** |
|  |  | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 1 |
|  |  | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 1 |
|  |  | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 1 |
|  |  | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 1 |
|  |  | Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 |
|  |  | Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 |
|  |  | Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 |
|  |  | Обобщение и систематизация по теме «Умножение и деление рациональных дробей» | 1 |
|  |  | **Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей»** | **1** |
|  |  | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения | 1 |
|  |  | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения | 1 |
|  |  | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения | 1 |
|  |  | **II четверть** |  |
|  |  | Степень с целым отрицательным показателем | 1 |
|  |  | Степень с целым отрицательным показателем | 1 |
|  |  | Степень с целым отрицательным показателем | 1 |
|  |  | Степень с целым отрицательным показателем | 1 |
|  |  | Свойства степени с целым показателем | 1 |
|  |  | Свойства степени с целым показателем | 1 |
|  |  | Свойства степени с целым показателем | 1 |
|  |  | Свойства степени с целым показателем | 1 |
|  |  | Функция и её график | 1 |
|  |  | Функция и её график | 1 |
|  |  | Функция и её график | 1 |
|  |  | Функция и её график | 1 |
|  |  | Обобщение и систематизация по теме «Степень с целым показателем» | 1 |
|  |  | **Контрольная работа № 3 по теме «Степень с целым показателем»** | **1** |
|  |  | Обобщение и систематизация за первое полугодие | **1** |
|  |  | **Полугодовая контрольная работа** | **1** |
|  |  | **Квадратные корни. Действительные числа** | **25** |
|  |  | Функция и её график | 1 |
|  |  | Функция и её график | 1 |
|  |  | Функция и её график | 1 |
|  |  | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 |
|  |  | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 |
|  |  | **III четверть** |  |
|  |  | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 |
|  |  | Множество и его элементы | 1 |
|  |  | Множество и его элементы | 1 |
|  |  | Подмножество. Операции над множествами | 1 |
|  |  | Подмножество. Операции над множествами | 1 |
|  |  | Числовые множества | 1 |
|  |  | Числовые множества | 1 |
|  |  | Свойства арифметического квадратного корня | 1 |
|  |  | Свойства арифметического квадратного корня | 1 |
|  |  | Свойства арифметического квадратного корня | 1 |
|  |  | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические корни | 1 |
|  |  | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические корни | 1 |
|  |  | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические корни | 1 |
|  |  | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические корни | 1 |
|  |  | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические корни | 1 |
|  |  | Функция и её график | 1 |
|  |  | Функция и её график | 1 |
|  |  | Функция и её график | 1 |
|  |  | Обобщение и систематизация по теме «Квадратные корни. Действительные числа» | 1 |
|  |  | **Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни. Действительные числа»** | **1** |
|  |  | **Квадратные уравнения.** | **24** |
|  |  | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | 1 |
|  |  | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | 1 |
|  |  | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | 1 |
|  |  | Формула корней квадратного уравнения | 1 |
|  |  | Формула корней квадратного уравнения | 1 |
|  |  | Формула корней квадратного уравнения | 1 |
|  |  | Формула корней квадратного уравнения | 1 |
|  |  | Теорема Виета | 1 |
|  |  | Теорема Виета | 1 |
|  |  | Обобщение и систематизация по теме «Квадратные уравнения» | 1 |
|  |  | **Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»** | **1** |
|  |  | **IV четверть** |  |
|  |  | Квадратный трёхчлен | 1 |
|  |  | Квадратный трёхчлен | 1 |
|  |  | Квадратный трёхчлен | 1 |
|  |  | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. | 1 |
|  |  | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. | 1 |
|  |  | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. | 1 |
|  |  | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. | 1 |
|  |  | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
|  |  | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
|  |  | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
|  |  | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
|  |  | Обобщение и систематизация по теме «Решение квадратных уравнений» | 1 |
|  |  | **Контрольная работа № 6 по теме «Решение квадратных уравнений»** | **1** |
|  |  | **Повторение и систематизация учебного материала.** | **13** |
|  |  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 1 |
|  |  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 1 |
|  |  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 1 |
|  |  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 1 |
|  |  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 1 |
|  |  | **Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации** | **1** |
|  |  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 1 |
|  |  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 1 |
|  |  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 1 |
|  |  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 1 |
|  |  | Резерв | 1 |
|  |  | Резерв | 1 |
|  |  | Резерв | 1 |