Приложение 3

к Образовательной программе

ООО (ФГОС)

Приказ № \_\_\_

От «\_\_\_» августа \_\_\_\_\_\_\_2021

**Рабочая программа**

**по учебному предмету**

**«Алгебра»**

**для 7- 9 класса**

**Срок реализации программы – 3 года**

**МОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» г. Всеволожска**

**2021 год**

**Рабочая программа по алгебре 7-9 класс**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре разработана на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-Ф3 «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. №1897 (в действующей редакции);

3. Образовательная программа основного общего образования (ФГОС ООО);

4. Программой Воспитания МОУ «СОШ №5» г. Всеволожска на 2021 – 2025 учебный год.

**Цели программы:**

**-** Развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

**Задачи:**

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин;

- Систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

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

**Место учебного предмета в учебном плане**

Программа рассчитана: в 7 классе на 102 часов, в 8 классе, в 9 классе на 102 часа **(3 часа в неделю**).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные:**

- 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;

- Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**Метапредметные**

**Регулятивные УУД:**

Обучающиеся научатся:

−Определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;

−Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;

−Учиться планировать учебную деятельность на уроке;

−Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);

−Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);

−Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные УУД :**

Обучающиеся научатся:

−Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;

−Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;

−Добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;

−Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);

- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

**Коммуникативные УУД:**

Обучающиеся научатся:

−Доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);

− Слушать и понимать речь других;

− Выразительно читать и пересказывать текст;

− Вступать в беседу на уроке и в жизни;

− Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;

− Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

**Предметные:**

- Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

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

- Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**

**7 класс**

**1. Повторение (4 часа)**

Действия с обыкновенными дробями. Действия с рациональными числами. Координатная плоскость.

**2. Алгебраические выражения (9 часов)**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

**3. Уравнения с одним неизвестным (8 часов)**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение.

**4. Одночлены и многочлены (16 часов)**

Одночлены и многочлены Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Умножение одночленов. Многочлены. Приведение подобных членов. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Деление одночлена и многочлена на одночлен.

**5. Разложение многочленов на множители (15 часов)**

 Разложение многочленов на множители Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.

**6. Алгебраические дроби (20 часов)**

Алгебраические дроби Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Совместные действия над алгебраическими дробями.

**7. Линейная функция и ее график (9 часов)**

Линейная функция и ее график Прямоугольная система координат на плоскости. Функция. Функция y=kx и её график. Линейная функция и её график.

**8. Системы линейных уравнений с двумя неизвестными (9 часов)**

Системы двух уравнений с двумя неизвестными Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений. Способ подстановки. Способ сложения. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

**9. Элементы комбинаторики (4 часа)**

Элементы комбинаторики Различные комбинации из трех элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчет вариантов с помощью графов.

**10. Повторение (8 часов)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по курсу алгебры 7 класса.

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела** | **Количество часов** | **Количество**  **К/ р** |
| 1 | Повторение курса 5-6 класса | 4 | - |
| 2 | Алгебраические выражения | 9 | 1 |
| 3 | Уравнения с одним неизвестным | 8 | 1 |
| 4 | Одночлены и многочлены | 16 | 1 |
| 5 | Разложение многочленов на множители | 15 | 1 |
| 6 | Алгебраические дроби | 20 | 1 |
| 7 | Линейная функция и ее график | 9 | 1 |
| 8 | Системы линейных уравнений с двумя неизвестными | 9 | 1 |
| 9 | Элементы комбинаторики | 4 | - |
| 10 | Повторение | 8 | - |
| **Итого:** | | **102** | **7** |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**

**8 класс**

**1. Повторение (4 часа)**

Уравнения с одним неизвестным**.** Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби

**2. Неравенства (19 часов)**

Неравенства Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Решение неравенств. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. Решение систем неравенств. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.

**3. Приближенные вычисления (8 часов)**

Приближенные вычисления Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Практические приемы приближенных вычислений. Простейшие вычисления на микрокалькуляторе. Действия с числами, записанными в стандартном виде. Вычисления на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному. Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе.

**4. Квадратные корни (16 часов)**

 Квадратные корни Арифметический квадратный корень. Действительные числа. Квадратный корень из степени. Квадратный корень из произведения. Квадратный корень из дроби.

**5. Квадратные уравнения (23 часа)**

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

**6. Квадратичная функция (15 часов)**

Квадратичная функция Определение квадратичной функции. Функции у=х2. Функция у=ах2. Функция у=ax2+bx+c. Построение графика квадратичной функции.

**7. Квадратные неравенства (10 часов)**

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

**8. Итоговое повторение (7 часов)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по курсу алгебры 8 класса.

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела** | **Количество часов** | **Количество**  **К/ р** |
| 1 | Повторение курса 7 класса | 4 | - |
| 2 | Неравенства | 19 | 1 |
| 3 | Приближенные вычисления | 8 | - |
| 4 | Квадратные корни | 16 | 1 |
| 5 | Квадратные уравнения | 23 | 1 |
| 6 | Квадратичная функция | 15 | 1 |
| 7 | Квадратные неравенства | 10 | 1 |
| 8 | Итоговое повторение | 7 | 1 |
| **Итого:** | | **102** | **7** |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**

**9 класс**

**1. Повторение (8 часов)**

Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратные неравенства. Квадратичная функция

**2. Степень с рациональным показателем (12 часов)**

Степень с рациональным показателем Степень с целым показателем. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.

**3. Степенная функция (16 часов)**

Степенная функция Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция обратно пропорциональной зависимости. Неравенства и уравнения, содержащие степень.

**4. Прогрессии (16 часов)**

Прогрессии Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма первых п членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых п членов геометрической прогрессии.

**5. Случайные события (16 часов)**

Случайные события. События. Вероятность события. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Сложение и умножение вероятностей. Относительная частота и закон больших чисел.

**6. Случайные величины (10 часов)**

Случайные величины Таблицы распределения. Полигоны частот. Генеральная совокупность и выборка. Центральные тенденции. Меры разброса.

**7. Множества. Логика (12 часов)**

 Множества, логика Множества. Высказывания. Теоремы. Следование и равносильность. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости.

**8. Повторение (12 часов)**

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела** | **Количество часов** | **Количество**  **К/ р** |
| 1 | Повторение курса 8 класса | 8 | - |
| 2 | Степень с рациональным показателем | 12 | 1 |
| 3 | Степенная функция | 16 | 1 |
| 4 | Прогрессии | 16 | 1 |
| 5 | Случайные события | 16 | 1 |
| 6 | Случайные величины | 10 | - |
| 7 | Множества. Логика | 12 | 1 |
| 8 | Итоговое повторение | 12 | 1 |
| **Итого:** | | **102** | **6** |

Литература:

Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова и др. – М.: Просвещение, 2019.

Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова и др. – М.: Просвещение, 2019.

Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова и др. – М.: Просвещение, 2019

Алгебра. Дидактические материалы для 7 класса/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин.-М.: Просвещение, 2020.

Алгебра. Дидактические материалы для 8 класса/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин.-М.: Просвещение, 2019.

Алгебра. Дидактические материалы для 9 класса/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин.-М.: Просвещение, 2019.