**Рабочая программа факультативного курса**

**по математике «Алгебраический практикум» для 8 классов на 2023-2024 учебный год**

Планирование составлено на основе программы для

общеобразовательных учреждений 5-7 классы, издательство М.: «БИНОМ. Лаборатория знаний»,2012 год, авторсоставительБосоваЛ.Л.

***Пояснительная записка***

Программа элективного курса предназначена для коррекции знаний учащихся 8 класса, и рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Данный курс направлен на коррекцию знаний учащихся за курс 7 и 8 классов, повышение уровня математической подготовки через решение линейных или квадратных уравнений, неравенств. Изучение материала данного курса обеспечивает успешность обучения школьников 7-8 классов для качественной подготовки к ЕГЭ.

***Цель курса*** – обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений в начале курса изучение алгебры 7-9.

**Сведения о программе**

Программа по элективному курсу по математике составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. Определяет последовательность изучения материала в рамках стандарта для основной школы и пути формирования системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также развития учащихся. Составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к углубленному уровню обучения.

**Обоснование выбора программы**

Программа данного курса является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся.

Все свойства, входящие в элективный курс, и их доказательства не вызовут трудности у учащихся, т.к. не содержат громоздких выкладок, а каждое предыдущее готовит последующее. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Программа данного курса располагает к самостоятельному поиску, и повышать интерес к изучению предмета.

***Образовательные задачи программы.***

 Научить школьников выполнять тождественные преобразования выражений;  Научить учащихся решать линейные уравнения и неравенства;

 Научить учащихся решать квадратные уравнения и неравенства;  Научить строить графики линейных и квадратных функций;

 Помочь овладеть умениями на уровне свободного их использования;

 Помочь ученики оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы. **Формы организации образовательного процесса.**

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, парные, коллективные, фронтальные.

Формирование знаний: лекция, конференция Формирование умений и навыков: практикум Проверка знаний: зачет

Типы уроков:

 урок закрепления изученного

 урок применения знаний и умений

 урок обобщения и систематизации знаний

 урок проверки и коррекции знаний и умений  комбинированный урок

 урок – зачет

Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, частично-поисковый, проектно-исследовательский.

**Технологии обучения.**

Используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, информационно-коммуникационных технологий, деятельностных технологий. При организации учебного процесса будет обеспечена

последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией.

**Механизмы формирования ключевых компетенций учащихся** Программа предполагает, что успех формирования компетенций определяется рядом условий:

 настроенностью учащихся на необходимость определенных действий

 четкостью и доступностью изложения цели и задач, которые уч-ся должны решать в ходе учебной деятельности

 полнотой и ясностью представления о структуре формируемого умения, показом учителем способов выполнения той или иной работы

 организацией деятельности учащихся по овладению отдельными действиями или их совокупностью с использованием системы задач

 применение деятельностного подхода обучения ***Содержание курса***

***1. Вся программа 7 класса по учебнику Ю.Н. Макарычев****.*

**Дроби и проценты.** Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Задачи на проценты.

**Прямая и обратная пропорциональность.** Зависимость и формулы. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Пропорциональное деление. Задачи на «сложные» пропорции.

**Введение в алгебру.** Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых.

**Уравнения.** Алгебраический способ решение задач. Корни уравнения. Решение уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Некоторые неалгебраические способы решения уравнений.

**Координаты и графики.** Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики.

**Свойства степени с натуральным показателем.** Произведение и частное степеней. Степень степени. Произведения и дроби.

**Многочлены.** Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Решение задач с помощью уравнений.

**Разложения многочленов на множители.** Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формула разности и суммы кубов. Разложение на множители с применением нескольких способов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

***2. Вся программа 8 класса по учебнику Ю.Н. Макарычев***.

**Алгебраические дроби.** Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач.

**Квадратные корни.** Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход). Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Кубический корень.

**Квадратные уравнения.** Какие уравнения называются квадратными. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители.

**Системы уравнений.** Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение прямой вида y=kx+1. Системы уравнение. Решение систем способом сложения. Решение систем уравнений способом подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости.

**Функции.** Чтение графиков. Что такое функция. График функции. Свойства функции. Линейная

функция. Функция *y* *k/х* и её график.

***Требование к уровню подготовки учащихся. В результате изучения курса ученик должен***

***знать/понимать:***

 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;

***уметь:***

 выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значение степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

 решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональность величин, дробями и процентами;

 составлять буквенные выражения и формулы по условию задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

 выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

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

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

 решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

 решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

 изображать числа точками на координатной прямой;

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

 находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

 определять свойства функции по графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

 описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**III. Учебно-тематический план**

**№** **Наименование разделов п/п**

***1.Повторение курса 7 класса (7 часов)*** 1 Дроби и проценты. Прямая и обратная пропорциональность

2 Преобразование буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых)

3 Решение уравнений

4 Координаты и графики. Построение графика линейной функции.

5 Свойства степени с натуральным показателем.

6 Многочлены. Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.

7 Разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения)

**Всего** **Дата часов проведения**

1

1

1

1

1

1

1

**Форма контроля**

Практикум Тестирование

***2.Алгебраические дроби (5 часов)***

1 Основное свойство дроби 1 2 Сложение и вычитание алгебраических дробей 1

3 Умножение и деление алгебраических дробей 1 Практикум

4 Свойства степени с целым показателем 1 5 Решение уравнений с помощью уравнений 1

***3. Квадратные корни (6 часов)***

1 Нахождение стороны квадрата 1 2 Иррациональные числа 1 3 Теорема Пифагора 1 4 Квадратный корень (алгебраический подход) 1 5 Преобразование выражений, содержащих квадратные корни 1

6 Кубический корень 1

Тестирование

Практикум Тестирование

***4. Квадратные уравнения (5 часов)***

1 Формулы корней квадратного уравнения

2 Неполные квадратные уравнения 3 Теорема Виета

4 Разложение квадратного трехчлена на множители

***5. Системы уравнений (6часов)*** 1 Линейное уравнение с двумя переменными и его график

2 Уравнение прямой вида y=kx+1

3 Системы уравнений. Решение систем способом сложения

4 Системы уравнений. Решение систем способом подстановки

5 Решение задач с помощью систем уравнений 6 Задачи на координатной плоскости

***6. Функции (5часов)*** 1 График функции, Свойства функций

2 Линейная функция

3 Функция *y* *k* и её график *x*

Промежуточная аттестация

**Всего 34**

1

1 Практикум 1 Тестирование

2

1

1

1 Практикум Тестирование

1

1 1

1

1 Практикум 2 Тестирование

1 Тест

***V. Методическое обеспечение***

1. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. Ю.Н. Макарычева. М.: Просвещение, 2010.

2. Математика: алгебра. Функции, анализ данных: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. Ю.Н. Макарычева. М.: Просвещение, 2010.

3. Алгебра 8. Тематические тесты. ГИА. Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева