**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Гимназия №20»**

**Проблемно-методический центр**

**технических дисциплин**

**Программа**

**элективного курса**

**«Решение задач повышенной сложности по математике»**

**для учащихся 9 классов**

 **Составлена Деевой И.В.,**

 **учителем математики**

 **МБОУ «Гимназия№20»**

**«Рекомендовано» «Утверждено»**

**ПМЦ технических дисциплин ПМК МБОУ «Гимназия№20» МБОУ «Гимназия №20» г. Донской г. Донской**

**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_г. «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_г.**

**Руководитель ПМЦ: Заместитель директора по НМР:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Петрунин О.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кочкина Т.П.**

**Г. Донской**

**2013г.**

 **Пояснительная записка**

 Требования к уровню математической подготовки школьников определяют необходимый уровень знаний, умений и навыков, которыми должен овладеть в процессе обучения каждый выпускник основной школы. Данная программа рассчитана на углубление знаний, отработку умений и навыков учащихся 9 класса, полученных за курс основной школы.

 Представленная программа включает в себя следующие разделы, в которых рассматриваются:

 • числа и вычисления;

 • выражения и их преобразование;

 • уравнения и неравенства;

 • функции, числовые последовательности;

 • элементы статистики, комбинаторик и теории вероятностей;

 • геометрия.

При разработке программы были поставлены следующие цели:

 - закрепление и углубление математических знаний, необходимых для успешной сдачи экзамена в форме ГИА за курс основной школы и продолжения образования;

 - формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности;

 - формирование понимания значимости математики для общественного прогресса;

 - формировать заинтересованность учащихся в совершенствовании знаний и самостоятельном получении новых знаний;

- формировать умение работать с тестовыми заданиями;

 -развивать самостоятельность, реализовывать личностно-ориентированный подход к учащимся;

 Достичь целей можно, создавая творческую атмосферу на учебных занятиях, применяя дифференцированность в обучении и личностно-ориентированный подход к учающимся, методически правильно организовывая занятия.

 **Программа**

**(2 ч. в неделю, всего 68 ч.)**

**I Числа и вычисления (10ч.)**

- Приближенные значения. Округление чисел. Стандартный вид числа (2)

- Отношения. Пропорции. Проценты (2)

- Арифметические действия. Сравнения чисел (2)

- Квадратные корни (4)

**II Выражения и их преобразования (12 ч.)**

- Числовые подстановки в буквенные выражения. Формулы. Область допустимых значений буквенного выражения (2)

- Степень с целым показателем (4)

- Многочлены. Преобразование выражений (2)

- Алгебраические дроби. Преобразование рациональных выражений(4)

**III Уравнения и неравенства (14 ч.)**

- Линейные и квадратные уравнения(2)

- Системы двух уравнений с двумя неизвестными (2)

- Составление математической модели по условию текстовой задачи (2)

- Текстовые задачи, решаемые с помощью уравнений. (4)

 - Линейные неравенства с одной переменной и их системы. (2)

- Квадратные неравенства с одной переменной. (2)

**IV Функции. Числовые последовательности. ( 10 ч.)**

- Исследование функции и построение графика (2)

- Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков (2)

- Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия(6)

**V Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (4 ч.)**

- Элементы комбинаторики . Статистика (2)

- Теория вероятностей (2)

**VI Геометрия (10 ч.)**

- Треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Подобные треугольники. Площадь треугольника.

- Параллельные прямые

- Движения

- Четырехугольники. Площадь четырехугольников

- Окружность. Касательная к окружности. Вписанная и описанная окружности. Центральные и вписанные углы. Длина окружности. Площадь круга

- Векторы. Метод координат

**VI** **I Решение примерных вариантов ГИА(8 ч.)**

 **Требования к знаниям и умениям**

*Числа и вычисления*

В результате изучения курса учащиеся должны:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;

- переходить от одной формы записи чисел к другой;

- сравнивать упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения квадратных корней;

- составлять и решать пропорции, решать задачи на дроби;

- округлять целые числа и десятичные дроби, производить прикидку и оценку результатов.

*Выражения и их преобразования*

В результате изучения курса учащиеся должны:

- выполнять действия с многочленами, алгебраическими дробями, выполнять разложение многочленов на множители вынесением общего множителя за скобки, применением формул сокращенного умножения;

- выполнять действия со степенями с натуральным и целям показателями.

*Уравнения и неравенства*

В результате изучения курса учащиеся должны:

- понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач математики;

- уметь решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы уравнений с двумя переменными, нелинейные системы;

- уметь решать задачи с помощью составления уравнений;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, неравенства второй степени.

*Функции, числовые последовательности*

В результате изучения курса учащиеся должны:

- правильно употреблять функциональную терминологию;

- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком;

- уметь находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства;

- уметь строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности, квадратичной функций;

 - решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

*Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей*

В результате изучения курса учащиеся должны:

- правильно употреблять термины, связанные с комбинаторикой, статистикой, теорией вероятности,

- уметь решать задачи на перестановки, сочетания, на выбор нескольких элементов на определение вероятности событий.

*Геометрия*

В результате изучения курса учащиеся должны:

- правильно употреблять геометрическую терминологию, знать свойства многоугольников, окружности, векторов;

-уметь решать задачи на соотношения между сторонами и углами треугольника, подобные треугольники, окружность, касательную к окружности, на вписанную окружность в многоугольники и описанную окружность около многоугольника, на центральные и вписанные углы, векторы, движения;

- уметь находить площадь треугольника четырехугольников, длину окружности, площадь круга.

**Литература**

1.Учебник «Алгебра 9»/ НикольскийС.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В., М: Просвещение 2008.

2. Дидактические материалы к учебнику «Алгебра 9»/ Потапов М.К., Шевкин А.В., М: Просвещение 2008.

3. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов / Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Званич Л.И., М: Просвещение 1992.

4. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина Геометрия 7-9 класс. Учебник- М.: Просвещение 2010

5. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.Просвещение,2005.

6. Избранные задачи теоремы элементарной математики / Шкляровский Д.О., Ченцов Н.Н., Яглом И.М., М: Наука 1977.

7.А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. Дополнительные параграфы к курсу алгебры 7-9 кл. общеобразовательных учреждений. М:.Мнемозина, 2004

8. Учебно-методическое пособие. Математика. 9 класс. Тематические тесты для подготовки ГИА-2013 / под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов н/Легион, 2012

9. Учебно-методическое пособие. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА-2013 / под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов н/Легион, 2012