

**Пояснительная записка**

Программа разработана на основе: Элективные курсы. Математика. 8-9 классы. Автор-составитель Л.Н. Харламова. – Волгоград: Учитель.

Программа элективного курса «Избранные вопросы математики» составлена на основе трех элективных курсов «Самый простой способ решения непростых неравенств», «Избранные задачи по планиметрии» и «Решение задач с помощью графов», с целью расширить спектр решаемых задач, познакомить с новым способом моделирования условия задач – сетевым графом. Подготовить учащихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Данные темы охватывают материал алгебры и геометрии, как базового уровня сложности, так и способствуют развитию логического мышления, приобретению опыта работы с заданиями более высокого уровня сложности, формированию математической культуры учащихся.

Программа курса включает в себя тему «Решение неравенств методом интервалов», предполагающую изучение таких вопросов, которые не входят в курс математики основной школы, но необходимы при дальнейшем ее изучении. Рассматриваемая тема позволяет сделать достаточно полный обзор не только изученных типов неравенств и их систем, а также других задач, решение которых сводится к решению неравенств и систем.

Включение задач по геометрии в экзаменационную работу обуславливает необходимость усиления геометрической линии. Для успешного выполнения этих заданий необходимы прочные знания основных геометрических фактов и опыт в решении геометрических задач.

Одна из самых сложных тем математики «Решение текстовых задач». Моделирование условия задачи с помощью сетевых графов позволяет учащимся овладеть новым и эффективным способом решения задач на «движение», «стоимость», «совместную работу» и т.д. Составление графов становится для школьников увлекательным занятием и значительно повышает интерес к изучению темы курса алгебры «Решение задач с помощью уравнений».

**Цели курса:**

* Закрепление, расширение и углубление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач, задач повышенной сложности. Подготовка учащихся к сдаче ОГЭ.
* Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

**Задачи курса:**

* Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
* Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
* Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
* Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

**Структура курса**

В соответствии с учебным планом МАОУ СОШ №65 элективный курс изучается 1 час в неделю. Общий объём составляет 34 часа (34 учебных недель).

**Формы организации учебных занятий**

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, консультации, работа на компьютере. Основной тип занятий  комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини - лекции. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления, выполняются практические работы в рабочей тетради, проводится работа с тестами.  
Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

**Формы контроля.**

1. ***Текущий контроль***: практическая работа, самостоятельная работа.
2. ***Тематический контроль***: тест.

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся.**

В результате изучения курса учащиеся должны уметь решать неравенства и системы неравенств изученным методом; применять имеющиеся теоретические знания, теоремы, формулы к решению задач; анализировать условие текстовой задачи, обосновывать выбор переменной при составлении уравнения, решать полученные уравнения рациональным способом.

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Тема** | **Кол-во часов** |
|  | **1. Решение неравенств методом интервалов** | **9** |
| 1 | Общие теоретические положения метода интервалов при решении неравенств | 1 |
| 2 | Решение дробно-рациональных неравенств | 2 |
| 3 | Решение квадратных неравенств | 2 |
| 4 | Применение метода интервалов при решении задач | 3 |
| *5* | ***Контрольное тестирование*** | 1 |
|  | **2. Решение геометрических задач** | **14** |
| 6 | Решение треугольников | 3 |
| 7 | Четырехугольники | 3 |
| 8 | Решение задач по теме «Площадь» | 4 |
| 9 | Решение задач по теме «Вписанные и описанные окружности» | 3 |
| *10* | ***Контрольное тестирование*** | 1 |
|  | **3. Решение текстовых задач** | **11** |
| 11 | Что такое сетевой граф | 1 |
| 12 | Решение арифметических задач | 1 |
| 13 | Решение задач «на движение» | 3 |
| 14 | Решение задач «на совместную работу» | 3 |
| 15 | Решение алгебраических задач («на стоимость» и т.д.) | 2 |
| *16* | ***Контрольное тестирование*** | 1 |
|  | **ИТОГО:** | **34** |
|  |  |  |

**Содержание обучения.**

**Тема 1. Общие теоретические положения метода интервалов при решении неравенств.**

Решение неравенств вида  с использованием метода интервалов.

**Тема 2. Решение дробно-рациональных неравенств.**

Решение неравенств вида способом замены эквивалентной системой условий:

**Тема 3. Решение квадратных неравенств.** Использование метода интервалов при решении неравенств вида 

**Тема 4. Применение метода интервалов при решении задач.**

Решение заданий вида: найти область определения выражения, функции; найти промежутки знакопостоянства функции.

**Тема 5. Контрольное тестирование.**

**Тема 6. Решение треугольников.**

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Основные тригонометрические тождества. Вписанные и описанные окружности.

**Тема 7. Четырехугольники.**

Параллелограмм и трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники.

**Тема 8. Решение задач по теме «Площадь».**

Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции. Применение разнообразных формул площади треугольника. Площади подобных фигур.

**Тема 9. Решение задач по теме «Вписанные и описанные окружности».** Окружности, вписанные и описанные около треугольника. Применение формул , , .

**Тема 10. Контрольное тестирование.** Тестирование включает проверку теоретических сведений, решение одношаговых задач и задач повышенного уровня сложности.

**Тема 11. Что такое сетевой граф.** Знакомство с алгоритмом анализа условия задачи и построение сетевого графа. Повторение основных соотношений: S=vt, A=pt и т.п.

**Тема 12.Решение арифметических задач**. На примере арифметических задач «на движение», «работу», «стоимость» определяются основные приемы построения и работы с сетевым графом.

**Тема 13. Решение задач «на движение».** Решение задач на движение «в направлении», «по воде».

**Тема 14. Решение задач «на совместную работу».** Решение задач «на совместную работу», «заполнение резервуара водой».

**Тема 15. Решение алгебраических задач («на стоимость» и т.д.)**. Решение задач «на стоимость», «покупку».

**Тема 16. Контрольное тестирование.**

**Планируемые результаты.**

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать и углубить ранее изученный материал школьного курса математики;

- освоить основные приемы решения задач;

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;

- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ОГЭ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Содержание**  **(разделы, темы)** | **Количество часов** |
|  |  |  |
|  | **1. Решение неравенств методом интервалов** | **9** |
| 1 | Общие теоретические положения метода интервалов при решении неравенств | 1 |
| 2 | Решение дробно-рациональных неравенств | 1 |
| 3 | Решение дробно-рациональных неравенств | 1 |
| 4 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 5 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 6 | Применение метода интервалов при решении задач | 1 |
| 7 | Применение метода интервалов при решении задач | 1 |
| 8 | Применение метода интервалов при решении задач | 1 |
| 9 | ***Контрольное тестирование*** | 1 |
|  | **2. Решение геометрических задач** | **14** |
| 10 | Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Решение треугольников. | 1 |
| 11 | Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Решение треугольников | 1 |
| 12 | Основные тригонометрические тождества. Вписанные и описанные окружности. | 1 |
| 13 | Параллелограмм и трапеция. | 1 |
| 14 | Параллелограмм и трапеция | 1 |
| 15 | Вписанные и описанные четырехугольники. | 1 |
| 16 | Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции. | 1 |
| 17 | Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции | 1 |
| 18 | Применение разнообразных формул площади треугольника. Площади подобных фигур | 1 |
| 19 | Применение разнообразных формул площади треугольника. Площади подобных фигур. | 1 |
| 20 | Решение задач по теме «Вписанные и описанные окружности» | 1 |
| 21 | Решение задач по теме «Вписанные и описанные окружности» | 1 |
| 22 | Решение задач по теме «Вписанные и описанные окружности» | 1 |
| 23 | ***Контрольное тестирование*** | 1 |
|  | **3. Решение текстовых задач** | **11** |
| 24 | Что такое сетевой граф | 1 |
| 25 | Решение арифметических задач | 1 |
| 26 | Решение задач «на движение» | 1 |
| 27 | Решение задач «на движение» | 1 |
| 28 | Решение задач «на движение по воде» | 1 |
| 29 | Решение задач «на совместную работу» | 1 |
| 30 | Решение задач «на заполнение резервуара водой» | 1 |
| 31 | Решение задач «на заполнение резервуара водой» | 1 |
| 32 | Решение алгебраических задач («на стоимость» и т.д.) | 1 |
| 33 | Решение алгебраических задач («на стоимость» и т.д.) | 1 |
| 34 | ***Контрольное тестирование*** | 1 |

**Список используемой литературы.**

Математика. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. Под ред. Ященко И.В***.***2015г.

Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания.  Ященко И.В., Шестаков С.А. и др. 2015г.

Подготовка к ОГЭ-2015.  Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.  Ростов на/Д: Легион-М, 2015г.

В. В Кочагин, М. Н. Кочагина «ОГЭ 2015. Сборник заданий» изд. «Эксмо» 2015г.

Л. Д. Лаппо, М. А. Попов «ОГЭ. Сборник заданий» изд. «Экзамен» 2015г.

Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе. Кузнецова Л.В, Суворова С.Б. и др. М.: Просвещение, 2015.

Программы элективных курсов Математика 8-9 классы. Автор-составитель Л.Н. Харламова.