МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛ

|  |
| --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** |
| **«Избранные вопросы математики»** |
| (НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА, ПРЕДМЕТА, ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |
| **9** |
| **(класс)** |
| **2024-2025 учебный год** |
| **(сроки реализации)** |

|  |  |
| --- | --- |
| Рабочую программу разработала: | Виноградова Е.Ю. |
| должность: | учитель |

2024г

Год разработки

Курс «Избранные вопросы математики " рассчитан на 17 часов для учащихся 9 классов.

Программа разработана на основе сборника «Элективные курсы. Математика». 8-9 классы. Автор-составитель Л.Н. Харламова. – Волгоград: Учитель, 2007.

Программа «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 подготовки учащихся к сдаче экзамена 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.
* 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.

# Планируемые результаты.

*Личностные:*

* + - сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
    - сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, 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;
    - креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач.

*Метапредметные:*

* + - умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач;
    - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы;
    - сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);
    - умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
    - умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
    - умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
    - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

*Предметные:*

* + - свободно владеть техникой тождественных преобразований целых и дробных рациональных выражений, выражений, содержащих корни;
    - выражать из формулы одну переменную через другую;
    - находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком;
    - проводить исследование функции;
    - строить и читать графики функций, овладеть основными приёмами преобразования графиков и применять их при построении графиков;
    - решать уравнения и неравенства с переменной под знаком модуля;
    - решать уравнения и неравенства с параметрами, дробно – рациональные уравнения и неравенства с параметрами, иррациональные уравнения и неравенства;
    - освоить основные приемы решения задач;
    - овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
    - познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач.

.

# Содержание обучения.

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

Решение неравенств вида метода интервалов.

(*a*1 *x*

 *b*1 )(*a*2 *x*  *b*2 )...(*an x*  *bn* )  0

с использованием

# Тема 2. Решение дробно-рациональных неравенств.

Решение неравенств вида

условий: *P*(*x*)  *Q*(*x*)  0,



*Q*(*x*)  0

*P*(*x*)  0 способом замены эквивалентной системой

*Q*(*x*)

**Тема 3. Решение квадратных неравенств.** Использование метода

интервалов при решении неравенств вида *ax*2  *bx*  *c*  0.

# 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

*r*  2*S* ,

*a*  *b*  *c*

*R*  *abc* ,

4*S*

*a*

sin **

 2*R* .

**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.**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Тема** | **Кол-во часов** |
|  | **1. Решение неравенств методом интервалов** | **5** |
| 1 | Общие теоретические положения метода интервалов при  решении неравенств | 1 |
| 2 | Решение дробно-рациональных неравенств | 1 |
| 3 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 4 | Применение метода интервалов при решении задач | 1 |
| *5* | ***Контрольное тестирование*** | 1 |
|  | **2. Решение геометрических задач** | **5** |
| 6 | Решение треугольников | 1 |
| 7 | Четырехугольники | 1 |
| 8 | Решение задач по теме «Площадь» | 1 |
| 9 | Решение задач по теме «Вписанные и описанные окружности» | 1 |
| *10* | ***Контрольное тестирование*** | 1 |
|  | **3. Решение текстовых задач** | **7** |
| 11 | Что такое сетевой граф | 1 |
| 12 | Решение арифметических задач | 1 |
| 13 | Решение задач «на движение» | 1 |
| 14 | Решение задач «на совместную работу» | 1 |
| 15 | Решение алгебраических задач («на стоимость» и т.д.) | 1 |
| *16* | Решение алгебраических задач («на стоимость» и т.д.) | 1 |
| *17* | ***Контрольное тестирование*** | 1 |
|  | **ИТОГО:** | **17** |

**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.

# Список используемой литературы.

1. Математика. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. Под ред. Ященко И.В***.*** 2023г.
2. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания. Ященко И.В., Шестаков С.А. и др. 2022г.
3. 3. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе. Кузнецова Л.В, Суворова С.Б. и др. М.: Просвещение, 2020.
4. Программы элективных курсов Математика 8-9 классы. Автор-составитель Л.Н. Харламова. Изд. Учитель 2007г.