

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Зазерская средняя общеобразовательная школа



Утверждаю
Директор МБОУ Зазерской СОШ
Л.В. Медведева
приказ № 111 от 31.08 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
(естественнонаучное направление)
«Математическая логика»
для обучающихся 9-11 классов
на 2020-2021 учебный год

Количество часов - **68 ч.**
Руководитель: **Ливанда Е.В**

х. Зазерский

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом МБОУ Зазерской СОШ

Рабочая программа кружка по математике рассчитана на 2 часа в неделю для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение. Знакомство с историей возникновения и развития математической науки пополняет запас историко-научных знаний школьников.

Новизна данного курса заключается в том, что материал курса математики 9- 11 классов повторяется блоками.

Осваивая курс математики, одни школьники ограничиваются уровнем обязательной подготовки, другие продвигаются дальше и достигают более высоких рубежей. Поэтому при организации кружковой работы необходимо использовать дифференцированный подход. При этом каждый ученик самостоятельно решает, каким уровнем подготовки ограничиться. На кружке продолжается развитие основных приемов и навыков курса алгебры:

- вычислительных и формально-оперативных умений для использования при решении задач различного направления;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

Прикладная направленность обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению прикладных задач. Так как на уроках математики недостаточно времени отводится на решение текстовых задач, задач на проценты и др., на кружке этим вопросам уделяется больше внимания.

Одна из целей кружка состоит в том, чтобы познакомить обучающихся не только со стандартными методами решения задач, но и со стандартными ошибками, носящими массовый характер на экзаменах, научить избегать этих ошибок, излагать и оформлять решение логически правильно, четко, полно и последовательно, с необходимыми пояснениями.

Цель:

- повторение и углубление знаний по математике, способствующих подготовке выпускников 9 класса к экзамену.

Задачи:

- развить математические способности школьников;
- обеспечить подготовку к успешной сдаче экзамена;
- расширить и углубить знания по математике;
- повысить математическую культуру;
- формировать устойчивый интерес к предмету.

Формы проведения занятий:

- лекции;
- практикум по решению задач;
- фронтальная и индивидуальная работа.

- решение задач повышенной сложности;
- самостоятельная работа;

Рабочая программа составлена на 68 часов (2 часа в неделю, 34 недели).

Содержание.

Вводное занятие (1)

Содержание: организационное занятие. Цели и задачи кружка.

Числа и выражения (11)

Развитие понятия о числе. Повторение множеств чисел, всех действий с ними.

Степень с целым показателем. Арифметический квадратный корень. Корень третьей степени. Преобразование алгебраических выражений.

Уравнения. Системы уравнений (8)

Равносильность уравнений. Основные методы решения уравнений. Системы уравнений.

Неравенства. Системы неравенств (6)

Решение систем неравенств 1 и 2 степени различными способами. Числовая ось, числовые промежутки. Метод интервалов. Комбинированные системы неравенств.

Прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве (4)

Уравнения прямой, параболы, гиперболы, окружности. Геометрический смысл коэффициентов уравнения.

Функции и их графики (11)

Развитие понятия функции. Элементарные приёмы построения и преобразования графиков функций. Построение графиков кусочно заданных функций. Графическое решение уравнений, неравенств и их систем.

Числовые последовательности (4)

Числовые последовательности и способы их задания. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Текстовые задачи (11)

Составление математической модели по условию задачи. Основные виды текстовых задач и способы их решения.

Уравнения и неравенства с модулем, с параметром (4)

Определение и геометрический смысл модуля. Решение уравнений и неравенств с модулем. Решение уравнений и неравенств с параметром.

Геометрия (8)

Из истории развития геометрии. Основные виды геометрических задач. Методы решения задач на доказательство.

Тематическое планирование

| № п/п | Тема | Количество часов |
|-------|----------------------------------|------------------|
| 1. | Числа и выражения. | 12 |
| 2. | Уравнения. Системы уравнений. | 8 |
| 3. | Неравенства. Системы неравенств. | 6 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4. | Прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве | 4 |
| 5. | Функции и их графики. | 11 |
| 6. | Числовые последовательности. | 4 |
| 7. | Текстовые задачи. | 11 |
| 8. | Уравнения и неравенства с модулем, с параметром. | 4 |
| 9. | Геометрия | 8 |
| Итого | | 68 |

Поурочное планирование

| № раздела | № п/п | Тема | Примечание |
|-----------|-------|--|------------|
| 1. | | Вводное занятие | 1 |
| | | Числа и выражения. | 11 |
| 2. | 1. | Делимость натуральных чисел. | |
| 3. | 2. | Приближенные значения. Абсолютная и относительная погрешности. | |
| 4. | 3. | Степень с целым показателем. | |
| 5. | 4. | Арифметический квадратный корень. Корень третьей, четвертой пятой степени. | |
| 6. | 5. | Преобразование целых алгебраических выражений. | |
| 7. | 6. | Вычисление значения алгебраического выражения при заданных значениях переменных. | |
| 8. | 7. | Дробно-рациональные выражения. Область допустимых значений переменной. | |
| 9. | 8. | Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений. | |
| 10. | 9. | Развитие понятия о числе. Иррациональные числа. Действительные числа. | |
| 11. | 10. | Тождественные преобразования выражений, содержащих радикалы. | |
| 12. | 11. | Итоговое занятие по теме «Числа и выражения». | |
| | | Уравнения. Системы уравнений. | 8 |
| 13. | 1. | Развитие понятия уравнения. | |
| 14. | 2. | Равносильность уравнений и систем уравнений. | |
| 15. | 3. | Квадратный трёхчлен. Теорема Виета. | |
| 16. | 4. | Разложение квадратного трёхчлена на множители. | |
| 17. | 5. | Основные методы решения уравнений. Разложение на множители. | |

| | | | |
|-----|-----|---|----|
| 18. | 6. | Введение новой переменной. | |
| 19. | 7. | Основные приёмы решения систем уравнений. | |
| 20. | 8. | Решение систем уравнений. | |
| | | Неравенства и системы неравенств. | 6 |
| 21. | 1. | Развитие понятия неравенства. | |
| 22. | 2. | Равносильность неравенств. Свойства неравенств. | |
| 23. | 3. | Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. | |
| 24. | 4. | Решение неравенств методом интервалов. | |
| 25. | 5. | Методы решения систем неравенств. | |
| 26. | 6. | Итоговое занятие по теме «Уравнения и неравенства». | |
| | | Прямоугольная система координат на плоскости. | 4 |
| 27. | 1. | Уравнения прямой, параболы и гиперболы. Геометрический смысл коэффициентов уравнения. | |
| 28. | 2. | Проверка принадлежности некоторой точки графику. | |
| 29. | 3. | Уравнение окружности. | |
| 30. | 4. | Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. | |
| | | Функции и их графики. | 11 |
| 31. | 1. | Развитие понятия функции. | |
| 32. | 2. | Функции в природе и технике. | |
| 33. | 3. | Чтение графиков функций. | |
| 34. | 4. | Элементарные приёмы построения и преобразования графиков функций. | |
| 35. | 5. | Построение графиков функций, содержащих знак модуля. | |
| 36. | 6. | Построение графиков кусочно заданных функций. | |
| 37. | 7. | Определение количества точек пересечения графиков с прямой, параллельной оси абсцисс. | |
| 38. | 8. | Определение количества точек пересечения графиков с прямой, проходящей через начало координат. | |
| 39. | 9. | Графическое решение уравнений и их систем. | |
| 40. | 10. | Графическое решение неравенств и их систем. | |
| 41. | 11. | Итоговое занятие по теме «Функции и их графики». | |
| | | Числовые последовательности. | 4 |
| 42. | 1. | Числовые последовательности и способы их задания. Самые известные числовые последовательности. | |
| 43. | 2. | Арифметическая прогрессия и задачи связанные с ней. | |
| 44. | 3. | Геометрическая прогрессия и задачи связанные с ней. | |

| | | | |
|--|-----|--|----|
| 45. | 4. | Смотр задач по теме «Последовательности». | |
| Текстовые задачи. | | | 11 |
| 46. | 1. | Алгоритм моделирования практических ситуаций. Основные типы текстовых задач. | |
| 47. | 2. | Задачи на движение в различных направлениях. | |
| 48. | 3. | Задачи на движение по воде. | |
| 49. | 4. | Задачи на совместную работу. | |
| 50. | 5. | Задачи на проценты. | |
| 51. | 6. | Задачи на смеси и сплавы. | |
| 52. | 7. | Задачи на пропорциональные отношения. | |
| 53. | 8. | Логические задачи. | |
| 54. | 9. | Занимательные задачи. | |
| 55. | 10. | Нестандартные методы решения задач. | |
| 56. | 11. | Итоговое занятие по теме «Текстовые задачи». | |
| Уравнения и неравенства с модулем, с параметром | | | 4 |
| 57. | 1. | Определение и геометрический смысл модуля. Решение уравнений с модулем. | |
| 58. | 2. | Решение неравенств с модулем. | |
| 59. | 3. | Методы решения уравнений с параметром. | |
| 60. | 4. | Решение неравенств с параметром. | |
| Геометрия. | | | 8 |
| 61. | 1. | Из истории развития геометрии. | |
| 62. | 2. | Основные виды геометрических задач. | |
| 63. | 3. | Методы решения задач на доказательство. | |
| 64. | 4. | Анализ условия задачи. Построение плана доказательства. | |
| 65. | 5. | Доказательство методом от противного. | |
| 66. | 6. | Решение задач. | |
| 67. | 7. | Одна задача – одно решение? | |
| 68. | 8. | Итоговое занятие по теме «Геометрия» | |

Литература.

1. ОГЭ и ЕГЭ-2019. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. — М.2019 — ОГЭ-2019. ФИПИ-школе)
2. ОГЭ -2020 Экзамен в новой форме. Математика. 9 класс/ Под. Ред. И.В. Яценко- М. 2020.
3. Зейфман А.И.и др. «Сборник задач повышенной сложности по основным разделам школьного курса математики», Вологда, 2004
4. ЕГЭ -2020 профильный уровень 30 вариантов

Интернет – ресурсы.

<http://schoolmathematics.ru/ege/zadanie-v10>,

<http://www.coolreferat.com/>,
www.zadanonadom.ru,
matematikalegko.ru
<http://onlinetestpad.com/ru-ru/TestView/GIA-2013-Matematika-Demonstracionnyj-variant-REALNAYA-MATEMATIKA-1659/Default.aspx>
www.mathgia.ru - Открытый банк задач по математике (ГИА)
<http://www.mathnet.spb.ru/> **Дмитрий Гуцин** – сайт элементарной математики
<http://www.fipi.ru/> - ФИПИ
<http://www.ege.edu.ru/> - Официальный информационный портал ЕГЭ
<http://egeigia.ru/> - Информационный образовательный портал. Подготовка к экзаменам
<http://uztest.ru/> онлайн тесты по математике (ГИА, ЕГЭ).
<http://festival.1september.ru/>
<http://school-collection.edu.ru/>
<http://www.ziimag.narod.ru/>
<http://www.alleng.ru/>
<http://bbk50.narod.ru/>
<http://smekalka.pp.ru/>
<http://pedsovet.su/load/18>

Предполагаемые результаты.

Обучающиеся должны знать:

- методы преобразования числовых и алгебраических выражений, содержащих дроби, корни, степень;
- способы преобразования алгебраических выражений;
- основные методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений, нестандартные приемы решения уравнений и неравенств;
- методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
- свойства функции;
- алгоритм исследования функции;

Обучающиеся должны уметь:

- применять методы преобразования числовых выражений, содержащих дроби, корни, степень на практике;
- применять способы преобразования алгебраических выражений на практике;
- применять методы решения уравнений, систем уравнений, неравенств на практике;
- строить график любой функции, находить область определения и множество значений функции, исследовать функцию по алгоритму;
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые формулы, определения, свойства.

Уровень достижений учащихся определяется в результате:

- анализа самостоятельных, творческих работ;

