Муниципальное образовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Утверждаю  Директор СОШ №5    « » г. | Согласовано  Методический совет  протокол №  « » г. | Рассмотрено  на заседании МО  протокол №  « » г. |

Рабочая программа

кружка по математике

«Школа точной мысли»

для 9 класса.

Учитель: Белолугова Светлана Сергеевна

г. Рыбинск, 2015 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом СОШ №5.

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 5 – 9 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;

- решение задач повышенной сложности;

- самостоятельная работа;

- фронтальная и индивидуальная 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 (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. | 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 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. ГИА-2013. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2015. — (ГИА-2015. ФИПИ-школе)

2. ГИА-2016. Экзамен в новой форме. Математика. 9 класс/ Под. Ред. И.В. Ященко- М.: Астрель, 2016.

3. Зейфман А.И.и др. «Сборник задач повышенной сложности по основным разделам школьного курса математики», Вологда, 2004

**Интернет – ресурсы.**

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

<http://www.coolreferat.com/>,

[www.zadanonadom.ru](http://www.zadanonadom.ru/),

matematikalegko.ru

<http://onlinetestpad.com/ru-ru/TestView/GIA-2013-Matematika-Demonstracionnyj-variant-REALNAYA-MATEMATIKA-1659/Default.aspx>

[www.mathgia.ru](http://www.mathgia.ru/) - Открытый банк задач по математике (ГИА)

[http://www.mathnet.spb.ru/](http://www.mathnet.spb.ru/#_blank) **Дмитрий Гущин** – сайт элементарной математики

[http://wvvw.fipi.ru/](http://wvvw.fipi.ru/#_blank) - ФИПИ

[http://www.ege.edu.ru/](http://www.ege.edu.ru/#_blank) - Официальный информационный портал ЕГЭ

http://egeigia.ru/ - Информационный образовательный портал. Подготовка к экзаменам

[http://uztest.ru/](http://uztest.ru/#_blank)онлайн тесты по 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;

- проверки домашнего задания;

- выполнения письменных работ;

- беседы с обучающимися.

**Критерием** успешной работы кружка должно служить качество математической подготовки обучающихся, подготовка к олимпиадам, умение использовать различные методы и приемы решения поставленных задач, успешная сдача экзамена за курс основной школы в форме ГИА.