**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОЖДЕСТВЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора  по ВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Е.В. Сафонова | РАССМОТРЕНО  на заседании педагогического Совета школы  Протокол от 31.08.2017 г. №7 | УТВЕРЖДАЮ  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  В.В. Иванова  Приказ от 31.08. 2017 г.  № 113 |

**Рабочая программа**

**объединения дополнительного образования**

**«Ступени к ОГЭ»**

**9класс**

**Составила:**

**Гаврилова Е.В.**

**учитель математики**

**2017 год**

Оглавление

[Пояснительная записка 3](#_Toc496642814)

[Планируемые результаты 6](#_Toc496642815)

[Содержание программы 7](#_Toc496642816)

[Календарно-тематическое планирование 10](#_Toc496642817)

[Литература 12](#_Toc496642818)

# 

# Пояснительная записка

В настоящее время актуальной стала проблема подготовки обучающихся к новой форме аттестации – ОГЭ и ЕГЭ. Экзамен по математике в форме ОГЭ является наиболее востребованным. Сдача экзамена по математике за курс основной школы в форме ОГЭ является одним из направлений модернизации школьного образования на современном этапе. С 2003-2004 учебного года начат эксперимент по созданию системы предпрофильной подготовки учащихся основной школы, которая, в частности, предполагает изучение школьниками предметных курсов по выбору. С 2005-2006 учебного года государственная итоговая аттестация (ГИА) по математике за курс основной школы проводится в новой форме, которая, несмотря на очевидную связь с ЕГЭ, обладает некоторыми особенностями. С учетом целей обучения в основной школе контрольно-измерительные материалы экзамена в новой форме проверяют сформированность комплекса умений, связанных с информационно-коммуникативной деятельностью, с получением, анализом, а также применением эмпирических знаний.

Программа математического кружка «Ступени к ОГЭ», ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы. Особенность принятого подхода кружка «Ступени к ОГЭ» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 2-3 урока, относящиеся к различным разделам школьной математики. Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале.

Этот кружок предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Экзаменационная работа по математике в новой форме (ОГЭ) состоит из двух частей: «Алгебра», «Геометрия». Первая часть предполагает проверку уровня обязательной подготовки обучающихся (владение понятиями, знание свойств и алгоритмов, решение стандартных задач). Вторая часть имеет вид традиционной контрольной работы и состоит из пяти заданий. Эта часть работы направлена на дифференцированную проверку повышенного уровня математической подготовки обучающихся: владение формально-оперативным аппаратом, интеграция знаний из различных тем школьного курса, исследовательские навыки. Структура экзаменационной работы и организация проведения экзамена отличаются от традиционной системы аттестации, поэтому и подготовка к экзамену должна быть другой.

Данный кружок имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений обучающихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования; развивает мышление и исследовательские знания обучающихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов. Экзаменационные материалы реализуют современные подходы к построению измерителей, они обеспечивают более широкие по сравнению с действующим экзаменом дифференцирующие возможности, ориентированы на сегодняшние требования к уровню подготовки обучающихся.

Кружок направлен на подготовку учащихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ. Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

Кружок «Ступени к ОГЭ» рассчитан на 34 часов для работы с учащимися 9 классов. Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

**Цель данного кружка**: подготовить обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами; оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

**Задачи курса:**

 дать ученику возможность проанализировать свои способности;

 помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.

 Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;

 Расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра 5-9 » и «Геометрия 7-9»

 Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

**Функции кружка:**

 ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;

 компенсация недостатков в обучении математике.

**Методы и формы обучения**

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики кружка:

 обучение через опыт и сотрудничество;

 учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;

 интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);

 личностно-деятельностный подход (большее внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Для работы с учащимися применимы такие формы работы, как лекция и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме. Таким образом, данный элективный курс не исключает возможности проектной деятельности учащихся во внеурочное время. Итогом такой деятельности могут быть творческие работы: стихотворения, рисунки и т.д.

Предлагаемый кружок является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. Все свойства, входящие в математический кружок, и их доказательства не вызовут трудности у учащихся, т.к. не содержат громоздких выкладок, а каждое предыдущее готовит последующее. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Все должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета. Представляя учащимся возможность осмыслить свойства и их доказательства, учитель развивает геометрическую интуицию, без которой немыслимо творчество. "Интуиция гения более надежна, чем дедуктивное доказательство посредственности" (Клейн).

Организация на занятиях кружка должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. В этом случае, учитель может сузить требования и предложить в качестве домашних заданий создание творческих работ, при этом у детей развивается интуитивно-ассоциативное мышление, что, несомненно, поможет им при выполнении заданий ОГЭ.

Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

# Планируемые результаты

**Ожидаемый результат учащийся должен знать/понимать:**

 существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

 как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

 как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

 как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

 значение математики как науки;

 значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.

**уметь:**

 решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть)

иметь опыт (в терминах компетентностей);

 работы в группе, как на занятиях, так и вне;

 работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

# Содержание программы

**1.Числа, числовые выражения, проценты (1час)**

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

**2. Буквенные выражения (1час)**

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

**3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби(4часа)**

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей.

Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

**4.Уравнения и неравенства (4часа)**

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

**5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая(3часа)**

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n-членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

**6.Функции и графики(3часа)**

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

**7. Текстовые задачи(3часа)**

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения .

**8. Элементы статистики и теории вероятностей (2часа)**

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

**9. Треугольники (3 часа)**

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

**10. Многоугольники (2 часа)**

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

**11. Окружность (2часа)**

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

**12. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ -9 (6часов)**

# 

# Календарно-тематическое планирование

Всего: 34 часов (1 час в неделю)

I – полугодие: 17 часов, II – полугодие 17 часов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **Теория** | **Практика** | **Домашнее задание** |
|
| 1. | Числа, числовые выражения, проценты | 1 |  | 1 | Карточки с заданием |
| 2. | Буквенные выражения | 1 |  | 1 | Карточки с заданием |
| 3. | Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения.  Рациональные дроби | 4 | 1 | 3 | Карточки с заданием |
| 4. | Уравнения и неравенства | 4 | 1 | 3 | Карточки с заданием |
| 5. | Прогрессии: арифметическая и геометрическая  Функции и графики | 3 | 1 | 2 | Карточки с заданием |
| 6. | Текстовые задачи | 3 |  | 3 | Карточки с заданием |
| 7. | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 2 | 1 | 1 | Карточки с заданием |
| 8. | Треугольники. | 3 | 1 | 2 | Карточки с заданием |
| 9. | Многоугольники. | 2 | 1 | 1 | Карточки с заданием |
| 10. | Окружности. | 2 | 1 | 1 | Карточки с заданием |
| 11. | Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 2015 | 6 |  | 6 | Варианты ОГЭ |
|  | Всего | 34 | 8 | 26 |  |

# 

# Литература

## 1."ОГЭ-2018. Математика".[Семенов А. В.](http://www.labirint.ru/authors/63573/), Захаров П. И., Трепалин А. С.

2. "ОГЭ. Математика. Задачник. Сборник заданий и методических рекомендаций".Глазков Ю. А..

3. "ОГЭ 2018. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания". Ященко И.В.

4. "Математика. 9 класс. ОГЭ 2018. Типовые тестовые задания". Ященко И.В.

5. "ОГЭ 2018. Математика. Типовые тестовые задания. 30 вар. заданий. 3 модуля". Ященко И. В.

6. "Математика. 9 класс. ГИА-2015. Тренажер по новому плану экзамена. Алгебра, геометрия, математика".

Лысенко Ф.Ф.

7. "ОГЭ 2018. Математика. 9 класс. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий".

Лаппо Л. Д.

8. "Математика. 9 кл. Темат. тесты для подготовки к ГИА-2018. Алгебра, геометрия, теория вероятностей".

Лысенко Ф. Ф.

**Интернет-ресурсы**

1. Математика. Открытый банк заданий ГИА 2017. <http://www.mathgia.ru>
2. Естественно-научный образовательный портал. <http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284>
3. Математика online. <http://mathem.by.ru/index.html>
4. Сдам ГИА Гущин Дмитрий. <http://sdamgia.ru/>