

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Костромского муниципального района Костромской области  
«Шунгенская средняя общеобразовательная школа»

«Утверждаю»  
Директор школы:  /Е.А. Коновалова/

Приказ № 191 от «20» августа 20 13 г.



# ***Рабочая программа по курсу «Практикум по решению матема- тических задач» 10-11 классы***

Рассмотрена на  
методическом объединении  
Протокол № 1  
от «15» августа 20 13 г.  
Руководитель МО: Зыкова /Л.А. Зыкова/

Согласована на методическом совете  
Протокол № 1  
от «20» августа 20 13 г.  
Зам. директора по УВР:  
Шибеева /Н.Г. Шибеева/

## Пояснительная записка

Сдача экзамена в форме ЕГЭ требует от учащихся обширных знаний по всему школьному курсу математики. Все разделы математики, изучаемой в школе, занимают определённое место в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. Поэтому необходима целенаправленная, систематическая подготовка учащихся для того, чтобы эффективно систематизировать и обобщить знания, вспомнить основные способы и методы решения задач и пополнить свои знания недостающими сведениями.

Экзаменационная работа состоит из двух частей, которые различаются по назначению, а также по содержанию, сложности и формам включённых в них заданий. В зависимости от сложности и формы задания, а также от подготовки учащихся, я планировала свою работу.

Многие задания первой части «В» можно отрабатывать и на уроках алгебры, и на уроках геометрии. Среди них есть задачи практического характера, с которыми нам приходится сталкиваться даже несколько раз в день (посчитать количество денег, затраченных на проезд в автобусе; сумму денег, отданную за покупку в магазине и т.д.) А вот задания второй части типа «С» требуют больших не только познавательных, но и временных затрат. Поэтому для решения заданий этой части приходится использовать и дополнительную литературу, и дополнительное время. Вот здесь существенную помощь в подготовке могут оказать факультативные занятия и элективные курсы.

Программа данного курса предназначена для занятий в 11 общеобразовательном классе. Она направлена на систематизацию учебного материала, изученного учащимися, на углубление и расширение знаний.

Включение в программу дополнительных разделов способствует расширению знаний учащихся. Результатом изучения дополнительных вопросов должно стать не просто знание учащимися соответствующих терминов и формулировок, а умение применять на практике при решении задач. Потому что именно в процессе решения задач отрабатываются соответствующие навыки, развиваются интересы и склонности к математике, что является залогом успешной сдачи экзамена.

Учебники содержат большей частью стандартные вопросы и задачи. Поэтому у учащихся вырабатывается своего рода стереотипный подход к стандартным заданиям. А при выполнении заданий второй части необходимо умение применить свои знания в новой ситуации, не имея готового метода решения, который учащийся должен в сжатые сроки разработать самостоятельно, используя известные методы из различных разделов курса математики средней школы.

Поэтому при подготовке учащихся я стремилась к отбору заданий, содержащих нестандартные формулировки и требующие нестандартного подхода к их решению.

Курс алгебры строится как бы по спирали. Одни и те же действия, математические операции периодически повторяются при изучении новых видов чисел, функций. К тому же и число часов по алгебре значительно больше, чем по геометрии. Поэтому учащиеся лучше усваивают алгебраический материал. Совсем иначе строится курс геометрии. Каждое теоретическое положение изучается один раз, а применяется при изучении и планиметрии и стереометрии. В связи с этим, необходимо наиболее полно повторить геометрический материал. Особое внимание, на мой взгляд, необходимо уделить вписанным и описанным фигурам и геометрическим телам.

На изучение курса отводится 51 час, из расчёта 1,5 часа в неделю

### Цели курса:

- обобщение и систематизация знаний учащихся по основным разделам математики;
- интеллектуальное развитие учащихся в процессе учебных занятий;
- формирование умений применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач;
- повышение уровня математической подготовки выпускников.

### Задачи курса:

- дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- работать над формированием интереса к решению задач различного уровня сложности;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики.

### Требования к уровню подготовки учащихся

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области математики, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

В результате изучения курса учащиеся должны **уметь:**

- решать рациональные уравнения и неравенства;
- решать тригонометрические уравнения;
- решать иррациональные уравнения и неравенства;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- находить производные и первообразные функций;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение графиков функций;
- применять свойства геометрических преобразований к построению графиков функций
- решать текстовые и геометрические задачи

### Планируемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- 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 ЕГЭ.

## Содержание программы учебного курса

### 1. Преобразования выражений и вычисления.

Многочлены и тождественные преобразования многочленов. Выделение квадрата двучлена. Теорема Виета. Деление многочленов. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Алгебраические дроби и действия с дробями. Преобразования выражений, содержащих степени и корни. Тождественные преобразования логарифмических и тригонометрических выражений.

### 2. Уравнения, неравенства и системы.

Нестандартные приёмы решения уравнений и неравенств. Использование областей существования функции. Использование неотрицательности функций. Использование ограниченности функций. Использование свойств синуса и косинуса. Уравнения и неравенства с параметрами и модулями.

### 3. Функции и графики.

Область определения и область значений функции. Чётность и нечётность. Периодичность. Наибольшее и наименьшее значения.

### 4. Текстовые задачи.

Задачи на смеси и сплавы. Задачи с целыми и простыми числами. Задачи на проценты.

### 5. Геометрия.

Повторение из планиметрии тем: «Вписанные и описанные треугольники», «Вписанные и описанные четырёхугольники», «Вписанные и описанные многоугольники», «Вписанные и описанные призмы, пирамиды».

### **Особенности курса:**

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость для учащихся.

### **Виды деятельности на занятиях:**

Лекция, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: *лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы.*

### **Средства контроля**

Способы выявления промежуточных и конечных результатов обучения учащихся: выполнение контрольных работ, составленных по КИМах ЕГЭ.

Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется задания для самостоятельного выполнения, часть которых выполняется в классе, а часть - дома. Изучение данного курса заканчивается проведением либо итоговой контрольной работы, либо теста.

### Учебно-методические средства обучения

1. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ. Математика. Практикум по выполнению тестовых заданий ЕГЭ / Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. -63 с.
2. Семенов, А.Л. 3000 задач по математике. Все задания группы В / А.Л. Семенов, И.В. Ященко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.-511 с.
3. ЕГЭ-2014. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Национальное образование, 2013. – 240 с.
4. Ященко, И.В. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2014 году. Методические указания. – М.: МЦНМО, 2013. -40 с.
5. Шестаков, С. А., Захаров, П.И. ЕГЭ 2014. Математика. Задача С1 / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Ященко. —М.: МЦНМО, 2013 — 120 с.
6. Смирнов, В.А. Математика. Задача С2. Геометрия. Стереометрия. / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Ященко. —М.: МЦНМО, 2013 — 64 с.
7. Сергеев, И.Н., Панферов, В.С. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С3. Уравнения и неравенства. // Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Ященко. —М.: МЦНМО, 2011 — 72 с.
8. Гордин, Р.К. ЕГЭ 2013. Математика. Задача С4. Геометрия. Планиметрия. / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Ященко. —М.: МЦНМО, 2013 — 148 с.
9. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5. Задачи с параметром / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Ященко. —М.: МЦНМО, 2013 — 144 с.
10. Патрусевич, М.Я. ЕГЭ 2013. Математика. Задача С6. Арифметика и алгебра / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Ященко. —М.: МЦНМО, 2011 — 48 с.
11. <http://mathege.ru/or/egе/Mainъ>
12. [http://4ege.ru/materials\\_podgotovka/4421-ssylki-na-otkrytye-banki-zadaniy-fipi-egе-i-gia.html](http://4ege.ru/materials_podgotovka/4421-ssylki-na-otkrytye-banki-zadaniy-fipi-egе-i-gia.html)
13. <http://reshuege.ru/>
14. <http://ege.yandex.ru/mathematics>
15. <http://ege-online-test.ru/1conn.php>
16. <http://www.school-tests.ru/online-egе-math.html>

### Учебно-тематический план

Тема	Количество часов
Вводное занятие. Структура вариантов КИМ 2014. Спецификация. Типы заданий.	1 час
<b>Преобразования выражений. Вычисления.</b>	<b>5 часов</b>
Тождественные преобразования многочленов.	1
Выделение квадрата двучлена. Теорема Виета.	1
Деление многочленов. Алгоритм Евклида. Теорема Безу.	1
Тождественные преобразования рациональных выражений, содержащих степени и корни.	2
<b>Функции и графики.</b>	<b>4 часа</b>
Область определения и область значений.	1
Чётность, нечётность, периодичность.	1
Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
Графические зависимости, отражающие реальные процессы.	1
<b>Уравнения, неравенства и системы.</b>	<b>23 часа</b>
Квадратные уравнения и неравенства.	2
Тригонометрические уравнения и неравенства.	2
Использование свойств синуса и косинуса.	2
Отбор корней тригонометрических уравнений	2
Иррациональные уравнения и неравенства	2
Решение показательных уравнений и неравенств.	2
Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2
Использование областей существования функции.	1
Использование неотрицательности функции.	1
Использование ограниченности функции.	1
Решение систем уравнений	2
Решение уравнений и неравенств с параметрами и модулями.	4

<b>Текстовые задачи.</b>	<b>6 часов</b>
Задачи на смеси и сплавы.	2
Задачи на проценты.	2
Задачи с целыми и простыми числами.	2
<b>Геометрия.</b>	<b>8 часов</b>
Вписанные и описанные треугольники.	2
Вписанные и описанные четырёхугольники и многоугольники.	2
Вписанные призмы, пирамиды.	2
Описанные призмы, пирамиды.	2
<b>Комплексное повторение.</b>	2 часа
<b>Итоговая контрольная работа (тест)</b>	<b>2 часа</b>
<b>Итого</b>	<b>51 час</b>