

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Иркутской области**  
**Администрация Иркутского районного муниципального образования**  
**МОУ ИРМО "Грановская СОШ"**

РАССМОТРЕНО

на заседании методического  
объединения учителей математики  
и информатики

Руководитель  
 Е.И.Воробьева

Протокол №1 от 30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР  
 Костылева Г.Г.

30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МОУ ИРМО  
"Грановская СОШ"

 Сидорина Н.П.  
Приказ № 280 от 02.09.2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 668731)

**учебного курса «Алгоритмы для правильного решения»**

для обучающихся 10-11 классов

**д. Грановщина, 2024г.**

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, и основана на авторской программе линии А. Г. Мордковича.

Программа предназначена для работы с учащимися 11 класса с целью повышения эффективности обучения их математике, предусматривает подготовку их к государственной (итоговой) аттестации по математике за курс полной средней школы и к дальнейшему математическому образованию.

Программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю) в 11 классе. Содержание программы соответствует по тематическому содержанию программе по математике для 5-11 классов общеобразовательных школ.

Элективный курс соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного элективного курса – дополнительная подготовка учащихся 11 класса к государственной итоговой аттестации.

Содержание рабочей программы элективного курса соответствует основному курсу математики для средней общей школы и федеральному компоненту государственного образовательного стандарта по математике; реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начала анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 11 класса, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа и курса геометрии.

Программа соответствует перечню вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ.

**Цель 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;
- обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к выпускным экзаменам по математике.

**Задачи курса:**

- расширение и углубление школьного курса математики;

- актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике;

- формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных; поддержание/развитие интереса учащихся к изучению математики;

- расширение научного кругозора учащихся;

- обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;

- формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;

- формировать умение решать основные практические задачи, а так же проводить сложные логические рассуждения, для решения более сложных заданий различных разделов математики. обучение заполнению бланков ЕГЭ;

- психологическая подготовка к выпускным экзаменам (ЕГЭ).

Содержание программы курса предназначено для учащихся 11 классов, изучающих предмет «математика» на базовом уровне, но имеющих хорошую и высокую учебную мотивацию, а также желающих сдавать единый государственный экзамен по математике. Данный курс также будет полезен и для учащихся с низкой учебной мотивацией, так как призван стимулировать познавательную активность учащихся и направлен на качественную подготовку к ЕГЭ. Для того, чтобы добиться четкого понимания учащимися изучаемого материала, необходимо их самих включить в процесс получения знаний. Поэтому программа ориентирована на активные формы работы. Занятия планируется проводить в форме лекций, семинаров, практикумов, тренингов, с элементами проектных и исследовательских видов работ, с использованием индивидуальных, групповых и фронтальных форм работы.

Для текущего и итогового контроля используются такие формы, как самоконтроль, взаимоконтроль, контроль учителя, тестирование.

Этот курс поможет учащимся 11 классов систематизировать свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на другие, уже известные темы, расширить круг математических вопросов, не изучаемых в школьном курсе.

#### **Описание места учебного предмета в учебном плане:**

Предметный курс «Избранные вопросы математики» в 11 классе представляет собой повторение, обобщение и углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками по наиболее значимым темам школьного курса математики. Согласно действующему учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение в объеме 34 часов, 1 час в неделю.

**Основной тип занятий** - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуются задания для самостоятельного выполнения, часть которых выполняется в классе, а часть - дома. Изучение данного курса заканчивается проведением либо итоговой контрольной работы, либо теста.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### **Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений (3 часа)**

Делимость натуральных чисел. Приближенные значения. Степень с целым показателем. Квадратный корень. Корень третьей степени. Логарифм. Выражения и преобразования. Логарифмические и показательные выражения.

### **Тема 2. Текстовые задачи (3 часа)**

Логика и общие подходы к решению текстовых задач. Простейшие текстовые задачи. Основные свойства прямо и обратно пропорциональных величин. Проценты, округление с избытком, округление с недостатком. Выбор оптимального варианта. Выбор варианта из двух возможных. Выбор варианта из трех возможных. Выбор варианта из четырех возможных. Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу. Квадрат Пирсона для решения задач на смеси из двух и трех растворов (сплавов).

### **Тема 3. Решение уравнений и неравенств (4 часа)**

Основные методы решения рациональных уравнений: линейное уравнение, квадратное уравнение, дробно-линейное уравнение. Квадратное неравенство. Метод интервалов. Дробно-рациональные неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства.

### **Тема 4. Вероятность и комбинаторика (3 часа)**

Частота элементарных событий. Классическое определение вероятности. Задачи на определение вероятности наступления события. Вероятность произведения и суммы событий. Решение задач по формуле полной вероятности. Использование комбинированных методов решения задач.

### **Тема 5. Тригонометрия (3 часа)**

Определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Основные тригонометрические тождества. Формулы сложения аргументов тригонометрических выражений. Формулы двойного угла. Формулы суммы и разности тригонометрических выражений. Формулы приведения. Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений.

### **Тема 6. Планиметрия (4 часа)**

Треугольник. Теорема Пифагора. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Длина окружности и дуги окружности. Площадь круга и кругового сектора. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника. Координатная плоскость. Векторы. Вычисление длин и площадей. Формула Герона. Формула Пика для нахождения площадей многоугольников, заданных на квадратной решетке. Задачи, связанные с углами. Многоконфигурационные планиметрические задачи.

### **Тема 7. Стереометрия (5 часов)**

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Цилиндр и его элементы. Площадь поверхности цилиндра. Объем цилиндра. Конус и его элементы. Усеченный конус, его элементы. Площадь поверхности конуса, усеченного конуса. Объем конуса, усеченного конуса. Сфера и шар. Площадь поверхности сферы. Объем шара. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями. Площадь поверхности составного многогранника.

### **Тема 8. Производная и первообразная (6 часов)**

Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Вторая производная и ее физический смысл. Исследование функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функций. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Исследование производений и частных. Исследование тригонометрических функций. Исследование функций без помощи производной. Первообразная и интеграл. Вычисление площади криволинейной трапеции. Анализ графиков

функций. Анализ графиков производной функции, первообразной функции.

**Тема 9. Решение различных задач (4 часа)**

Анализ утверждений. Числа и их свойства. Делимость чисел. Признаки делимости чисел. Задачи на свойства целых чисел.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

*В результате изучения курса учащиеся получают возможность узнать/повторить:*

- основные приемы, способы и методы решения рациональных уравнений, уравнений содержащих модули;
- основные способы решения задач, основные способы моделирования реальных ситуаций при решении задач различных типов;
- алгебраические методы решения рациональных неравенств: метод интервалов, метод введения новой переменной, методы решения неравенств содержащих модули;
- виды тригонометрических уравнений и методы их решения, способы отбора корней в тригонометрических уравнениях,
- основные приемы, способы и методы решения показательных, логарифмических уравнений,
- знать основные методы решения показательных и логарифмических неравенств,
- знать метод рационализации, знать методы решения комбинированных уравнений и неравенств;
- основные факты и теоремы о свойствах плоских фигур;
- теорему о четырёхугольнике, в который можно вписать окружность;
- теорему о четырёхугольнике, около которого можно описать окружность;
- определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла в прямоугольном треугольнике;

- теоремы: Пифагора, синусов, косинусов, неравенства треугольников;
- формулы площади треугольника, формулу Герона, формулу Пика;
- формулу связи теоремы синусов с радиусом описанной окружности;
- связь между элементами правильного треугольника;
- четыре замечательные точки треугольника;
- определение среднего геометрического двух величин;
- определения: параллельных прямых в пространстве; параллельных прямой и плоскости; параллельных плоскостей; скрещивающихся прямых; угла между скрещивающимися прямыми; прямой и плоскостью, перпендикулярных прямых в пространстве; перпендикулярных прямой и плоскости; перпендикулярных плоскостей, расстояния между: точкой и прямой; точкой и плоскостью; прямыми; прямой и плоскостью; плоскостями, угла между прямой и плоскостью; двугранного угла; линейного угла двугранного угла;
- признаки: параллельности прямой и плоскости; параллельности плоскостей; скрещивающихся прямых; теорему о трёх перпендикулярах и теорему, обратную теореме о трёх перпендикулярах;
- формулы площади боковой и полной поверхности: правильной призмы; правильной пирамиды; правильной усечённой пирамиды, формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и конуса, формулу площади сферы; формулы объёмов тел;
- методы решения различных задач на свойства целых чисел.
- *В результате изучения курса учащиеся получат возможность научиться/укрепить знания:*
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;
- решать задачи на движение, совместную работу, проценты, на оптимизацию, смеси и сплавы; применять квадрат Пирсона для решения задач на смеси и сплавы;
- решать рациональные и иррациональные уравнения, выполняя тождественные преобразования выражений;
- решать рациональные неравенства методом интервалов, методом введения новой переменной;
- решать тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различной степени сложности;
- решать уравнения, неравенства, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

- решать рациональные неравенства, их системы;
- решать простейшие планиметрические задачи в треугольниках по нахождению площадей фигур;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- строить графики изученных функций; описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- применять формулы для вычисления площадей при решении задач;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;
- использовать основные понятия, аксиомы и теоремы при решении задач на нахождение угла между прямой и плоскостью, скрещивающимися прямыми, на нахождение расстояния между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, на нахождение геометрических величин (площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты
- применять теорию к решению задач координатно-векторным методом;
- применять при решении задач метод объемов;
- анализировать реальные числовые данные; осуществлять практические расчеты по формулам, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- решать уравнения и системы комбинированного вида, в том числе с помощью ограничения значений;
- вычислять вероятности событий, используя различные формулы;
- решать задачи на свойства целых чисел.
-

| №<br>п/п | Наименование<br>разделов и тем<br>программы          | Количество часов |                       |                        | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|----------|--|------------------|-----------------------|------------------------|---|
|          |  | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |   |
| 1        | Числа и<br>выражения.<br>Преобразование<br>выражений | 3                | 1                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/4396">https://lib.myschool.edu.ru/content/4396</a>   |
| 2        | Текстовые<br>задачи                                  | 3                | 1                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://urok.1c.ru/share/task/c550b88128bfd15490a2c4c6f6501a71/">https://urok.1c.ru/share/task/c550b88128bfd15490a2c4c6f6501a71/</a> |
| 3        | Решение<br>уравнений и<br>неравенств                 | 4                | 1                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://urok.1c.ru/share/task/e417536befc10cb9aa92a42a1d7a201c/">https://urok.1c.ru/share/task/e417536befc10cb9aa92a42a1d7a201c/</a> |
| 4        | Комбинаторика<br>и теория<br>вероятностей            | 3                | 1                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/1079">https://lib.myschool.edu.ru/content/1079</a>   |
| 5        | Тригонометрия  | 3                | 1                     |                        | Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>  |
| 6        | Планиметрия  | 4                | 2                     |                        | Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>  |
| 7        | Стереометрия   | 5                | 2                     |                        | Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>  |
| 8        | Производная и<br>первообразная                       | 6                | 1                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/3272">https://lib.myschool.edu.ru/content/3272</a>   |
| 9        | Решение задач  | 3                | 1                     |                        | Библиотека ЦОК  |

|                                     |    |    |  |  |   |
|-------------------------------------|----|----|--|--|---|
|                                     |    |    |  |  | <a href="https://urok.1c.ru/share/task/0a11a1cd1dbcc21caa650c37db1438ea/">https://urok.1c.ru/share/task/0a11a1cd1dbcc21caa650c37db1438ea/</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 11 |  |  |   |

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия, 10-11 класс/ Мордкович А.Г., Смирнова И.М., Семенов П.В., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»
2. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник - Мордкович А.Г. и др.  
Математика. Алгебра. 10 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровень. 1-2 часть - Мордкович, Семенов

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ**

#### **УЧИТЕЛЯ**

1. Лаборатория А.Г. Мордковича
2. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 10 класс. Методическое пособие для учителя Автор(ы): Мордкович А.Г. / Семенов П.В.
3. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 10 класс. Контрольные работы Автор(ы): Мардахаева Е.Л.
4. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 11 класс.
5. <https://lbz.ru/books/1016/11567/> Методическое пособие для учителя Автор(ы): Мордкович А.Г. / Семенов П.В.
6. <https://lbz.ru/books/1016/15710/> Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 11 класс. Контрольные работы Автор(ы): Шуркова М.В.

#### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. <https://work.vk.com/minacademy> сайт Академии Минпросвещения России;
2. <http://school—collection.edu.ru/> «Единая коллекция ЦОР»;
3. Сайт ГК "Просвещение";
4. Официальный сайт группы компаний издателя УМК "Лаборатория А. Г. Мордковича";
5. Официальные материалы и документы государственной итоговой аттестации за курс основного и среднего общего образования;
6. Официальный сайт ФГБУ "Федеральный институт оценки качества образования". Официальные материалы по мониторингу качества по различным уровням образования, национальным и международным исследованиям, всероссийским проверочным

работам по различным учебным предметам основного и среднего общего образования.

7. <http://window.edu.ru/> информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;
8. <http://www.edu.ru/about/> Федеральный портал «Российское образование»;
9. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) Российский общеобразовательный портал;
10. <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов;
11. <http://www.ege.edu.ru> портал информационной поддержки единого государственного экзамена;
12. Сайт бренда "БИНОМ. Лаборатория знаний";
13. Сайт Института стратегии развития образования;
14. <https://sochisirius.ru/> СИРИУС — образовательный центр для школьников, педагогов, родителей. Видеолекции, конспекты, обязательные и дополнительные упражнения по геометрии, комбинаторике, лингвистике, физике, информатике.
15. <https://edu.sirius.online/> «Сириус Онлайн» — общедоступные курсы по приоритетным направлениями научно-технологического развития РФ;
16. Малый мехмат МГУ. Официальный сайт, на котором представлена информация о деятельности малого мехмата, актуальное объявление о предстоящих лекциях и занятиях, много материалов из опыта деятельности малого мехмата, PDF-файлы лектория для учащихся 9-11-х классов и др.;
17. Сайт о математике и математике. Олимпиадная математика.;
18. Школа-пресс. Официальный сайт специализированных изданий: "Математика в школе", "Математика для школьников", "Математика в профильной школе ФРАКТАЛ".;
19. Математическое образование: общедоступная электронная библиотека;  
GeoGebra. Официальный сайт бесплатной программы динамической математики GeoGebra;
20. Персональный сайт Александра Владимировича Шевкина. О решении текстовых задач, ЕГЭ и многое другое;
21. Сайт А. Ларина. Репетиторский сайт по подготовке к итоговой аттестации;  
Сайт творческой группы преподавателей математики и методики преподавания математики в школе АСОУ