

**СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ  
ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ) 2016 г.**

**1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ БАЗОВОЙ**

1.1 Количество участников ЕГЭ по математике базовой (за последние 3 года)

Таблица 1

Учебный предмет	2014		2015		2016	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Математика базовая	0	0	1042	55,46	1244	80,57

1.2 Процент юношей – 44,61 % , девушек – 55,39 %

1.3 Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2

<b>Всего участников ЕГЭ по математике базовой</b>	<b>1244</b>
Из них:	1234
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	3
выпускников прошлых лет	2
Выпускник, не завершивший среднее (полное) общее образование (не прошедший ГИА)	5

1.4 Количество участников по типам ОО

Таблица 3

<b>Всего участников ЕГЭ по математике базовой</b>	<b>1244</b>
Из них:	324
– выпускники лицеев и гимназий	
– выпускники СОШ	920

1.5 Количество участников ЕГЭ по математике базовой по АТЕ региона

Таблица 4

АТЕ	Количество участников ЕГЭ по математике базовой	% от общего числа участников в регионе
Муниципальное образование "Гиагинский район"	106	8,52
Муниципальное образование "Кошехабльский район"	77	6,19
Муниципальное образование "Красногвардейский район"	83	6,67
Муниципальное образование "Майкопский район"	135	10,85
Муниципальное образование "Тахтамукайский район"	155	12,46
Муниципальное образование "Теучежский район"	26	2,09
Муниципальное образование "Шовгеновский район"	57	4,58
Муниципальное образование "Город Майкоп"	569	45,74

Муниципальное образование "Город Адыгейск"	36	2,89
--	----	------

### **ВЫВОД о характере изменения количества участников ЕГЭ по базовой математике**

С 2015 года экзамен по математике был разделен на два уровня: базовый и профильный. При этом выпускники 2015 и 2016 годов могли выбирать как один из уровней, так и оба. Таким образом ЕГЭ по математике базового уровня, как профильного и, стал обязательным экзаменом по выбору, в отличии от ЕГЭ по математике в 2014 году (и ранее), когда он был обязательным и единственным для всех. В 2015 году доля сдававших ЕГЭ по математике базового уровня увеличилась по сравнению с 2016 годом почти в 1,5 раза. Базовый уровень выбрали более 80% выпускников республики.

Таким образом, наблюдается положительная динамика количества участников ЕГЭ по математике базового уровня.

Доля юношей среди участников на 10% ниже, чем доля девушек.

Выпускников СОШ, среди участников ЕГЭ по математике базового уровня, почти в 3 раза больше чем выпускников лицеев и гимназий. При этом в Республике Адыгея количество СОШ превышает количество лицеев и гимназий почти в 20 раз.

По количеству участников ЕГЭ по математике базового уровня в Республике Адыгея лидирует Муниципальное образование "Город Майкоп". Почти половина от общего числа участников ЕГЭ по математике базового уровня в регионе приходится на данную АТЕ. Данный результат объясняется тем, что почти половина выпускников в Республике Адыгея приходится на указанную АТЕ.

### **2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ ПО МАТЕМАТИКЕ БАЗОВОЙ**

КИМ ЕГЭ базового уровня по математике содержит 20 заданий базового уровня сложности с кратким ответом, проверяющих освоение базовых умений и навыков применения математических знаний на практике. Содержание КИМ направлено на проверку следующего комплекса умений и навыков по предмету:

- использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;
- выполнение вычислений и преобразований;
- решение уравнений и неравенств;
- выполнение действий с функциями;
- выполнение действий с геометрическими фигурами;
- построение и исследование математической модели.

В КИМ включены задания по всем основным разделам предметных требований: геометрия (планиметрия и стереометрия), алгебра, начала математического анализа, теория вероятностей и статистика. Часть заданий имеют выраженную практическую направленность; часть заданий предназначена для проверки логических навыков.



Выпускник общеобразовательного учреждения текущего года	1287	1234	8	0,65								
Обучающийся образовательного учреждения среднего профессионального образования	3	3	1	33,33								
Выпускник прошлых лет (не включая демобилизованных и не прошедших ГИА)	6	2	0	0								
Выпускник, не завершивший среднее (полное) общее образование (не прошедший ГИА)	7	5	0	0								

### Б) с учетом типа ОО

*Примечание.* Результаты ОО анализируются при условии количества участников в ОО достаточном для получения статистически достоверных результатов для сравнения

Таблица 7

Наименование типа и вида ОО	Участников	Средний балл	Не преодолели мин. порог		Набрали балл от мин порога до 60		Набрали балл от 61 до 80		Набрали балл не ниже 81		Набрали 100 баллов
			Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во
Общеобразовательное учреждение											
СОШ	920	4,07	8	0,87							
Гимназия	192	4,35	1	0,521							
Лицей	132	4,52	0	0							

Почти все, не преодолевшие минимальный порог, являются выпускниками СОШ.

### В) Основные результаты ЕГЭ по математике базовой в сравнении по АТЕ

*Примечание.* Сравнение результатов по АТЕ проводится при условии количества участников в АТЕ достаточном для получения статистически достоверных результатов для сравнения.

Таблица 8

Наименование	Участников		сред . бал л	Не преодолел и мин. порог		Набрал и от мин. порога до 60		Набрал и балл от 61 до 80		Набрал и балл не ниже 81		Набрал и 100 баллов
	Зарег .	Сдав .		Кол-во	%	Кол -во	%	Кол -во	%	Кол -во	%	
МО «Город Майкоп»	601	569	4,29	2	0,35							
МО «Город Адыгейск»	37	36	4,28	0	0							

МО «Тахтамукайский район»	161	155	4,23	0	0								
Итого по субъекту РФ	1303	1244	4,16	9	0,72								
МО «Майкопский район»	148	135	4,02	0	0								
МО «Красногвардейский район»	86	83	4	1	1,2								
МО «Гиагинский район»	106	106	3,98	3	2,83								
МО «Шовгеновский район»	57	57	3,98	1	1,75								
МО «Кошехабльский район»	80	77	3,96	2	2,6								
МО «Теучежский район»	27	26	3,81	0	0								

Наибольшая доля не преодолевших минимальный порог зафиксирована в Гиагинском, Кошехабльском и Шовгеновском районах.

В Майкопском, Тахтамукайском, Теучежский районах и в МО «Город Адыгейск» выпускников, не преодолевших минимальный порог, нет.

Средний балл в МО «Город Майкоп», МО «Город Адыгейск» и в Тахтамукайском районе выше среднереспубликанского.

Наименьший средний балл зафиксирован в МО «Теучежский район», МО «Кошехабльский район», МО «Шовгеновский район» и МО «Гиагинский район». В указанных районах средний балл ниже 4.

3.4 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по математике базовой: выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

- доля участников ЕГЭ, получивших от **81 до 100 баллов** имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

*Примечание: при необходимости по отдельным предметам можно сравнивать и доли участников, получивших от 61 до 80 баллов.*

Таблица 9

код	наименование	Средний балл	Всего	Не преодолевших мин. порог	Доля не преодолевших мин. порог
824	МБОУ «СОШ №24» г. Майкопа	3,25	4	1	25,00
103	МБОУ «СОШ №3» ст. Гиагинская	3,77	13	2	15,38
211	МБОУ «СОШ №11» а.Ходзь	3,25	8	1	12,50
708	МБОУ «СОШ №8»	3,56	9	1	11,11

	х. Чернышев				
818	МБОУ «СОШ № 18» х. Гавердовский г. Майкопа	3,42	12	1	8,33
209	МБОУ «СОШ № 9» с.Вольное	3,57	14	1	7,14
104	МБОУ «СОШ №4» ст. Гиагинская	4	26	1	3,85
301	МБОУ «Гимназия №1» с. Красногвардейского	3,97	30	1	3,33

Среди школ продемонстрировавших худшие результаты ЕГЭ по базовой математике в 2016 году (среди выпускников есть не преодолевшие минимальный порог) есть школы, которые в 2015 г. также попали в «красную зону», это: МБОУ «СОШ № 4» ст. Гиагинская, МБОУ «СОШ № 11" а. Ходзь.

### **ВЫВОД о характере изменения результатов ЕГЭ по базовой математике**

В 2016 году в Республике Адыгея количество выпускников, не преодолевших минимальный порог сократилось в 5 раз и составило 0,7% (против 4,7% в 2015 году), а средний балл вырос на 0,29% и составил 4,16.

Доля выпускников, сдавших ЕГЭ на «отлично» составила 37%.

Для сравнения: в РФ число не преодолевших минимальный порог сократилось в 1,5 раза и составило 4,7% (против 7,4% в 2015 году), средний балл вырос на 0,17% и составил 4,14, а доля отличников – 39,4%.

Таким образом, по результатам экзамена можно заключить, что доля «двоечников» в Республике Адыгея существенно меньше, чем в РФ – почти в 7 раз (в 6,7). А доля «отличников» несколько ниже, почти на 2%, но в целом сопоставима со среднероссийским показателям.

### **4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ**

Таблица 11

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону
1	Целые числа Дроби, рациональные числа	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	94,29
2	Целые числа Степень с натуральным показателем	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	77,81
3	Дроби, проценты, рациональные числа	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	84,16

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону
4	Преобразования выражений, включающих арифметические операции	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	75,32
5	Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	88,1
6	Преобразования выражений, включающих арифметические операции	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	94,69
7	Квадратные уравнения	Уметь решать уравнения и неравенства	Б	71,54
8	Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	79,98
9	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	94,94
10	Вероятности событий	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	88,5
11	Графическое представление данных	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	98,15
12	Преобразования выражений, включающих арифметические операции	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	74,04
13	Объём цилиндра	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Б	60,61
14	Графическое представление данных	Уметь выполнять действия с функциями	Б	93,33
15	Окружность, описанная около треугольника; соответствие между	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Б	52,81

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону
	величиной угла и длиной дуги окружности			
16	Объём прямоугольного параллелепипеда	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Б	68,89
17	Рациональные неравенства	Уметь решать уравнения и неравенства	Б	43,57
18	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	73,15
19	Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	23,55
20	Преобразования выражений, включающих арифметические операции	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	25,08





*Задание 1.* Действия с дробными числами. В этом задании надо знать виды дробей, уметь переводить их из одного вида в другой, суммировать, вычитать, умножать и делить дроби. С этим заданием справились почти все участники ЕГЭ.

*Задание 2.* Элементарные действия со степенями. С этим заданием не справились примерно пятая часть выпускников.

*Задание 3.* Задача на проценты. Для её решения достаточно знать, что такое проценты. С этим заданием не справились около 15% выпускников.

*Задание 4.* Для выполнения этого задания необходимо уметь выразить переменную из готовой формулы. С этим заданием не справились примерно четверть выпускников.

*Задание 5.* Для выполнения этого задания необходимо уметь возводить целые числа в степень, и извлекать квадратный корень. С этим заданием не справились 12 % выпускников.

В заданиях 6, 9, 11, 12, 14 необходимо уметь получать информацию из таблиц и графиков, решать элементарные задачи практического содержания на выбор лучшего варианта, и т.п. С этими заданиями, кроме задания 12, справились почти все участники ЕГЭ.

С заданием 12 не справились четверть участников ЕГЭ. Это задание отличается от заданий 6, 9, 11, 14 большим количеством действий: данные нужно получать из таблицы, подставлять в формулу, проводить вычисления и из полученных ответов выбрать наибольшее или наименьшее значение.

*Задание 7.* В этом задании проверяется умение решать простые уравнения. С этим заданием не справились почти 30 % выпускников.

*Задание 8.* Элементарная геометрия. Необходимо вычислить площадь участка изображенного на клетчатом фоне. С этим заданием не справились пятая часть выпускников.

*Задание 10.* Задача по теории вероятностей, примерно той же сложности, что и в базовой части профильного экзамена. С этим заданием не справились примерно десятая часть выпускников.

*Задание 13.* Элементарная геометрия. Необходимо было вычислить как изменится объем цилиндра, при изменении его высоты и ширины. С этим заданием не справились почти 40% выпускников.

*Задание 15.* Элементарная геометрия. Для решения этой задачи необходимо было знать соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности, на которую он опирается. Необходимые для решения этой задачи теорема Пифагора и определение косинуса угла были приведены в справочных материалах. С этим заданием не справились почти половина выпускников.

*Задание 16.* Элементарная геометрия. Для решения этой задачи необходимо было найти объем параллелепипеда, зная ширину, длину и длину диагонали одной грани. С этим заданием не справились 30% выпускников.

*Задание 17.* Числовая ось. Это задание не самое простое в базовом уровне. С этим заданием не справились более половины выпускников.

*Задание 18.* Проверяется умение рассуждать и делать логические выводы. С этим заданием не справились четверть выпускников.

*Задание 19.* Задача на работу с числами. С этим заданием не справились почти три четверти выпускников.

*Задание 20.* Текстовая задача на сообразительность. С этим заданием не справились почти три четверти выпускников.

Необходимо отметить, что задания 17 - 20 в базовом уровне несколько *сложнее* заданий с кратким ответом в профильном уровне.

### Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2015-2016 уч.г.

Таблица 12

Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК
Мордкович А.Г., Семенов П.В., Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс, 2014	43
А.Н. Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П. Дудницин, Б.М. Ивлевы, С.И. Шварцбурд Алгебра и начала математического анализа 2011, 2012,2014	19
Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Алгебра и начала математического анализа 2013, 2014, 2015	36
Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков Алгебра и начала математического анализа 2013	2
Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия 10-11, 2015	76
Погорелов А.В., Геометрия 10-11, 2011-2013	24
Другие пособия 1. Подготовка к ЕГЭ (базовый уровень) -2016, (Лысенко Ф.Ф.). 2. Подготовка к ЕГЭ (профильный уровень) -2016, (Лысенко Ф.Ф.). 3. Изучение алгебры и начала математического анализа в 11 классе. Книга для учителя. Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева М: «Просвещение», 2008 4. Дидактические материалы 11 класс Ткачева М.В., Федорова М.М. Шабунин М.И., О.Н. Доброва М: «Просвещение» 2009 5. Все задания «закрытый сегмент» 4000 заданий под ред. И.В. Яценко М: «Экзамен» 2016 6. Решаем задания С 3 метод. Рекомендации Ростов-на-Дону «Легион» 2013 под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова 7. “Система подготовки к ЕГЭ по математике: специальные разделы алгебры и математического анализа” Поурочные разработки по геометрии 11 класс (дифференцированный подход) В.Я. Яровенко М: «Вако» 2008 8. Сборник ФИПИ по подготовке к ЕГЭ 9. Поурочные планы по алгебре и началам анализа. Г.И.Григорьева. 10. «ЕГЭ-2016. Математика (профильный уровень)» И.В.Яценко.. 11. «ЕГЭ-2016. Математика (базовый уровень)» И.В.Яценко 12. «ЕГЭ -2016. 3000 задач» под редакцией А. Семенова, И. Яценко, 13. Материалы ФИПИ под редакцией И. Яценко	

**Вывод. Связь используемых УМК и результатов ЕГЭ по математике.**

В среднем в школах, где используется УМК Мордковича А.Г. не первый год наблюдается более высокий средний балл, чем в школах изучающих курс «Алгебры и начал анализа» по УМК Колмогорова А.Н. или Алимова Ш.А.

В первую очередь это связано с тем, что учебник Алимова Ш.А. предназначен для непрофильных классов, детей-гуманитариев. А учебник Колмогорова А.Н. - классический учебник, в котором много заданий для отработки навыков, но к сожалению, в нем нет некоторых тем, входящих в КИМ ЕГЭ. Что касается учебника Мордковича А.Г. - он для среднего и слабого класса сложный. Большим достоинством учебника Мордковича А.Г. является то, что в него включены темы, необходимые для успешной сдачи ЕГЭ, которых нет в учебниках Алимова Ш.А. и Колмогорова А.Н. Необходимо так же отметить, что учебник Колмогорова А.Н. уже не первый год не входит в федеральный перечень, а учебник Мордковича А.Г. в этом году так же исключен из перечня.

Согласно статье 8, части 1, пункта 10 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», к полномочию органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования относится организация обеспечения муниципальных образовательных организаций и образовательных организаций субъектов Российской Федерации учебниками в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и учебными пособиями, допущенными к использованию при реализации указанных образовательных программ.

При этом выбор учебников и учебных пособий относится к компетенции образовательного учреждения в соответствии со статьей 18 части 4 и пункта 9, статье 28 части 3 Федерального закона.

В связи со значительным сокращением количества наименований учебников в Федеральном перечне учебников, утвержденном приказом Минобрнауки России от 31 марта 2014 года № 253(с изменениями, приказ Минобрнауки России от 26.01.2016 №38) и с целью сохранения преемственности в обучении школьников, при организации работы по выбору учебников, необходимо тщательно провести анализ взаимозаменяемости учебно-методических линий для предотвращения возможных проблем при реализации стандарта, продумать возможность по бесконфликтному замещению данных предметных линий альтернативными учебно-методическими комплектами.

Для решения вопроса о дидактическом и методическом обеспечении преподавания математики необходимо руководствоваться Федеральным перечнем учебников, утвержденным приказом Минобрнауки России от 31 марта 2014 года № 253 (с изменениями, приказ Минобрнауки России от 26.01.2016 №38), перечень опубликован на сайте: <http://минобрнауки.рф/документы>.

## **Меры методической поддержки изучения учебного предмета**

**в 2015-2016 уч.г.**

На региональном уровне

Таблица 13

№ п/п	Дата	Мероприятие (указать тему и организацию, проводившую мероприятие)
1	8.10-10.10.2015	Международная научная конференция «Осенние математические чтения в Адыгее», МО и Н РА, ФГБОУ «АГУ», ГБУДО «РЕМШ»
2	8.10-10.10.2015	Всероссийская научно-практическая конференция «Университеты в системе поиска и поддержки математически одаренных детей и молодежи», МО и Н РА, ФГБОУ «АГУ», ГБУДО «РЕМШ»
3	03.12.2015г.	Система работы педагогического коллектива по подготовке выпускников к ГИА. Семинар. АРИПК
4	22.12.2015г.	ЕГЭ. Путь к результату. Методический марафон. СОШ №15 г. Майкопа, АРИПК
5	14.01.2016	Семинар «Инновации в школьном математическом образовании», ГБУ ДПО «АРИПК»
6	05.02.2016г.	Обеспечение подготовки к ГИА выпускников 9-11 классов. Семинар. Гимназия № 22, АРИПК
7	27.03.2016	Творческий конкурс учителей математики Республики Адыгея, МО и Н РА, ГБУДО «РЕМШ»
8	06.03.2016	Олимпиада по математике для учителей начальных классов
9	4-5.07.2016	Межрегиональная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы естественнонаучного образования в условиях реализации ФГОС ООО», МО и Н РА, ГБУ ДПО «АРИПК», ФГБОУ «АГУ»
10	в течение учебного года	Обучающие семинары по распространению передового опыта на базах образовательных организаций, показавших высокие результаты ЕГЭ 2015 по математике, ГБУ ДПО «АРИПК»

## **ВЫВОДЫ:**

По результатам единого государственного экзамена по математике базового уровня выявлен ряд проблем, связанных, прежде всего, с неумением выпускников:

- решать геометрические задания;
- решать простейшие уравнения;
- решать многодейственные вычислительные задачи;
- использовать готовые формулы, выражать из формул переменные.

Лучше всего выпускники справились с задачами практического содержания на чтение графиков, диаграмм, установления соответствия величин реальных объектов, а так же с вычислительным заданием, содержащим дроби.

Так же необходимо отметить, что более 40% выпускников справились с заданием №17, почти три четверти участников ЕГЭ справились с логической задачей № 18, а четверть - справились с последними двумя задачами. Эти четыре задания сложнее заданий с кратким ответом в профильном уровне.

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте РФ**

В связи с введением ЕГЭ базового уровня по математике актуальным остается традиционное требование – формирование устойчивых навыков счета (алгоритмов «счета в столбик», рациональных приемов), тождественных преобразований буквенных выражений, решение элементарных уравнений; умений математического моделирования типовых текстовых задач: на округление с избытком, с недостатком, нахождения процента от числа и числа по его процентам. Перечисленные выше умения и навыки должны стать базисными и формироваться в рамках часов, отведенных на обучение математике в основной школе. Необходимо отметить, что базовый ЕГЭ пока является лишь условным (ориентационным) инструментом оценивания уровня облученности выпускников. Итоговая оценка по предмету за курс старшей школы выставляется без учета баллов, набранных на ЕГЭ, кроме случаев не преодоления установленного порога успешности. Подготовка учащихся старших классов к преодолению порога успешности должна быть обеспечена качественным уровнем преподавания математики на уроках алгебры и геометрии основной школы.

Поскольку в контрольно-измерительные материалы единого государственного экзамена по математике базового уровня включены задания по геометрии, то этот факт актуализирует своевременное изучение геометрии в полном объеме.

Необходимо обратить внимание на основной список тем по геометрии, подлежащий контролю в конце 9 класса на уроках планиметрии:

- виды треугольников;
- замечательные линии и точки в треугольнике (медиана, средняя линия, высота, биссектриса, серединный перпендикуляр к стороне);
- вписанная и описанная окружности;
- тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника;
- теорема Пифагора;
- теоремы синусов и косинусов;
- виды четырехугольников;
- свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции;
- формулы площадей плоских фигур;
- координатный и векторный методы решения задач.

Прежде всего, незнание фундаментальных метрических формул и неумение их использовать, а также незнание свойств основных планиметрических фигур полностью лишает учащихся возможности применять свои знания по планиметрии при решении соответствующих задач ЕГЭ.

Включение задач вероятностно-статистической линии в КИМы ЕГЭ (и ОГЭ) делает необходимым регулярное изучение данного раздела. Рекомендуется распределить изучаемый материал темы: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» по классам следующим образом:

- в 7 классе (в объеме не менее четырех часов): статистические характеристики; сбор и группировка статистических данных; наглядное представление

статистической информации (представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков);

- в 8 классе (5 – 7 часов): множество (элемент множества, подмножество, диаграммы Эйлера); операции над множествами; комбинаторика (перебор вариантов; правило суммы, умножения, решение комбинаторных задач путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правил суммы и умножения);

- в 9 классе (6 – 10 часов): комбинаторные задачи; перестановки, размещения, сочетания; вероятность случайных событий (вычисление частоты события с использованием собственных наблюдений и готовых статистических данных); нахождение вероятности случайных событий в простейших случаях.

Практическая реализация указанных особенностей может быть осуществлена следующим образом:

1. Первоочередным требованием в практической части методики обучения навыкам счета является полное исключение использования калькуляторов на уроках и контрольных работах по математике.

2. Другим немаловажным требованием является включение в дидактические материалы уроков - задач из банка задач базового уровня ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)) в соответствии с программой обучения курса, начиная с 5 класса.

В рамках реализации практической части рекомендуется:

- организовать занятия по отработке умений решения задач базового уровня сложности (в форме практикумов, зачетов);

- организовать контроль знаний учащихся по математике в 5-8 классах. Контролю должны подвергаться, прежде всего, вычислительные навыки и базовые знания, формируемые на соответствующей ступени обучения.

- организовать контроль изучения тем по геометрии со стороны администрации школы;

- организовать контроль изучения тем по теории вероятностей и статистике со стороны администрации школы.

Для проведения диагностики знаний учащихся целесообразно использовать дидактические материалы следующих сайтов: <http://www.statgrad.org/>, <http://www.fipi.ru>, <http://www.mathgia.ru>, <http://www.sdangia.ru>.

## 6. СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА (МЕТОДИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПО ПРЕДМЕТУ)

### ГБУ ДПО РА «АРИПК»

Наименование организации, проводящей анализ результатов ЕГЭ по предмету

<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	Воронина Олеся Александровна, ГБУ ДПО РА «АРИПК», методист	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету</i>
---	--	---

## Часть 2. Предложения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

### 1. Работа с ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2016 г.

#### 1.1 Повышение квалификации учителей

Таблица 14

№ п/п	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Перечень ОО, учителя которых рекомендуются для обучения по данной программе
1	Совершенствование методов обучения при подготовке к ЕГЭ, в соответствии с Концепцией развития математического образования в РФ	МБОУ "СОШ №24" г. Майкопа МБОУ "СОШ №3" ст. Гиагинская МБОУ «СОШ №11» а. Ходзь МБОУ "СОШ №8" х. Чернышев МБОУ "СОШ № 18" х. Гавердовский г. Майкопа МБОУ «СОШ № 9»с. Вольное МБОУ "СОШ №4" ст. Гиагинская МБОУ "Гимназия №1" с. Красногвардейского

#### 1.2 Планируемые корректировки в выборе УМК и учебно-методической литературы (если запланированы)

не запланированы

#### 1.3 Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2016-2017 уч.г. на региональном уровне

Таблица 15

№ п/п	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	октябрь 2016 г.	Современный подход к организации внеурочной деятельности по математике, соответствующий требованиям ФГОС и Концепции развития математического образования в РФ. ГБУ ДПО РА «АРИПК»
2	декабрь 2016 г.	Особенности подготовки обучающихся к решению заданий КИМ ЕГЭ, вызывающих наибольшие затруднения. ГБУ ДПО РА «АРИПК»
3	февраль 2017 г.	Эффективные методы подготовки обучающихся к ЕГЭ по математике базового уровня. ГБУ ДПО РА «АРИПК»

#### 1.4 Планируемые корректирующие диагностические работы по результатам ЕГЭ 2016 г.

В образовательных организациях, продемонстрировавших результаты ЕГЭ статистически значимо существенно ниже средних республиканских показателей планируется провести обязательные корректирующие диагностики по математике в 10 классах в октябре 2016 года.

В образовательных организациях, результаты которых по итогам ЕГЭ оказались существенно ниже результатов внутренней оценки качества образования планируется провести аналогичные обязательные диагностики по математике в 11 классах в январе 2017 года.