

Министерство образования,
науки и молодежной политики
Забайкальского края
(Минобразования Забайкальского края)
Государственное учреждение
дополнительного профессионального образования

**«Институт развития образования
Забайкальского края»**
(ГУ ДПО «ИРО Забайкальского края»
Фрунзе ул., д.1, Чита, 672007
тел\факс 41-54-29
E-mail: zabkipkro@mail.ru
02.03.2016 № 151

на _____ от _____

Руководителям МОУО
Руководителям ОО

**Информационно-методическое письмо
«О проведении государственной (итоговой) аттестации
по математике в IX классе в 2016 году»**

Содержание экзаменационной работы ОГЭ определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»). Кроме того, в экзаменационной работе нашли отражение концептуальные положения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

КИМ разработаны с учётом положения о том, что результатом освоения основной образовательной программы основного общего образования должна стать математическая компетентность выпускников, т.е. они должны: овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности; научиться преобразованию знания и его применению в учебных и внеучебных ситуациях; сформировать качества, присущие математическому мышлению, а также овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Структура КИМ ОГЭ отвечает цели построения системы дифференцированного обучения математике в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирования у всех обучающихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования, и одновременного создания условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня, достаточной для активного использования математики во время дальнейшего обучения, прежде всего при изучении её в средней школе на профильном уровне.

В целях обеспечения эффективности проверки освоения базовых понятий курса математики, умения применять математические знания и решать практико-ориентированные задачи, *а также с учётом наличия в практике основной школы, как отдельного преподавания предметов математического цикла, так и преподавания интегрированного курса математики* в экзаменационной работе выделено *три модуля: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика»*

Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в *части 1* – 8 заданий; в *части 2* – 3 задания.

Модуль «Реальная математика» содержит 7 заданий.

Всего в работе 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня, 4 задания повышенного уровня и 2 задания высокого уровня.

При проверке базовой математической компетентности обучающиеся должны продемонстрировать: владение основными алгоритмами; знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.); умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Части 2 модулей «Алгебра» и «Геометрия» направлены на проверку владения материалом на повышенном уровне. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть выпускников, составляющую потенциальный контингент профильных классов. Эти части содержат задания повышенного уровня сложности из различных разделов курса математики. Все задания требуют записи решений и ответа. Задания расположены по нарастанию трудности – от относительно простых до сложных, предполагающих свободное владение материалом курса и хороший уровень математической культуры.

Продолжительность ОГЭ по математике

На выполнение экзаменационной работы отводится 235 минут.

Дополнительные материалы и оборудование

Перечень дополнительных материалов и оборудования, пользование которыми разрешено на ОГЭ, утвержден приказом Минобрнауки России. Участникам разрешается использовать справочные материалы, содержащие основные формулы курса математики, выдаваемые вместе с работой. Разрешается использовать линейку. Калькуляторы на экзамене не используются.

Условия проведения экзамена (требования к специалистам). На экзамене в аудиторию не допускаются специалисты по математике. Использование единой инструкции по проведению экзамена позволяет обеспечить соблюдение единых условий без привлечения лиц со специальным образованием по данному предмету.

Ответы на задания части 1 ответы к заданиям 2, 3, 8, 14 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы. Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр, которые нужно записать в поле ответа в тексте работы. Если в ответе получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную. В случае записи неверного ответа на задания части 1 зачеркните его и запишите рядом новый. Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе или бланке. Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любого модуля. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер. Задания частей 2 выполняются с записью решения и полученного ответа на бланках ответов № 2. Формулировки заданий не переписываются, достаточно указать номер задания. Все необходимые вычисления, преобразования и чертежи обучающиеся могут производить в черновике. Черновики не проверяются. Проверку экзаменационных работ осуществляют специалисты по математике – члены независимых региональных экзаменационных комиссий по математике.

Для оценивания результатов выполнения работ выпускниками используется общий балл. **Максимальный балл за работу в целом – 32.** Задания, оцениваемые 1 баллом, считаются выполненными верно, если указан номер верного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом), или правильно соотнесены объекты двух множеств и записана соответствующая последовательность цифр (в заданиях на установление соответствия).

Задания, оцениваемые в 2 балла, считаются выполненными верно, если обучающийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен

ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то участнику выставляется 1 балл.

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 25.12.2013 № 1394 зарегистрирован Минюстом России 03.02.2014 № 31206)

«48. Экзаменационные работы проверяются двумя экспертами. По результатам проверки эксперты независимо друг от друга выставляют баллы за каждый ответ на задания экзаменационной работы. В случае существенного расхождения в баллах, выставленных двумя экспертами, назначается третья проверка. Существенное расхождение в баллах определено в критериях оценивания по соответствующему учебному предмету. Третий эксперт назначается председателем предметной комиссии из числа экспертов, ранее не проверявших экзаменационную работу. Третьему эксперту предоставляется информация о баллах, выставленных экспертами, ранее проверявшими экзаменационную работу обучающегося. Баллы, выставленные третьим экспертом, являются окончательными».

1. Работа направляется на третью проверку, если расхождение в баллах, выставленных двумя экспертами за выполнение любого из заданий, составляет **2 балла**. В этом случае третий эксперт проверяет только то задание, которое было оценено двумя экспертами со столь существенным расхождением.

2. Работа участника ОГЭ направляется на третью проверку при наличии расхождений в двух и более заданиях. В этом случае третий эксперт перепроверяет задания 21–26 с развёрнутым ответом.

Об освоении выпускником Федерального компонента образовательного стандарта в предметной области «Математика» свидетельствует преодоление им минимального порогового результата выполнения экзаменационной работы. Устанавливается следующий **рекомендуемый минимальный критерий**: 8 баллов, набранные по всей работе, из них – не менее 3 баллов по модулю «Алгебра», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия» и не менее 2 баллов по модулю «Реальная математика». Плюс 1 балл из любого модуля работы. Только выполнение всех условий минимального критерия даёт выпускнику **право на получение положительной экзаменационной отметки по пятибалльной шкале по математике или по алгебре и геометрии (в соответствии с учебным планом образовательной организации)**.

Изменения в КИМ 2016 года в сравнении с 2015 годом

Структура и содержание экзаменационной работы не изменились. Скорректирована система оценивания заданий 22, 23, 25, 26 (максимальный балл за выполнение каждого из них – 2). Максимальный первичный балл за выполнение всей работы снижен с 38 до 32.

Разработанные специалистами ФИПИ шкалы перевода первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале для проведения ОГЭ носят РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР.

Максимальное количество баллов, которое может получить экзаменуемый за выполнение всей экзаменационной работы, – 32 баллов. Из них – за модуль «Алгебра» – 14 баллов, за модуль «Геометрия» – 11 баллов, за модуль «Реальная математика» – 7 баллов. Рекомендуемый минимальный результат выполнения экзаменационной работы, свидетельствующий об освоении федерального компонента образовательного стандарта в предметной области «Математика», – 8 баллов.

Рекомендованные шкалы пересчёта первичного балла в экзаменационную отметку по пятибалльной шкале: – суммарного балла за выполнение работы в целом – в экзаменационную отметку по математике

*Шкала пересчета суммарного балла за выполнение экзаменационной работы в целом в **отметку по математике***

| | | | | |
|----------------------------------|-------|--------|---------|---------|
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Суммарный балл за работу в целом | 0 – 7 | 8 – 14 | 15 – 21 | 22 – 32 |

– суммарного балла за выполнение заданий, относящихся к разделу «Алгебра» (все задания модуля «Алгебра» и задания 14, 15, 16, 18, 19, 20 модуля «Реальная математика»),
– в экзаменационную отметку по алгебре

*Шкала пересчета суммарного балла за выполнение заданий, относящихся к разделу «Алгебра» в **отметку по алгебре***

| | | | | |
|---|-------|--------|---------|---------|
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Суммарный балл по алгебраическим заданиям | 0 – 4 | 5 – 10 | 11 – 15 | 16 – 20 |

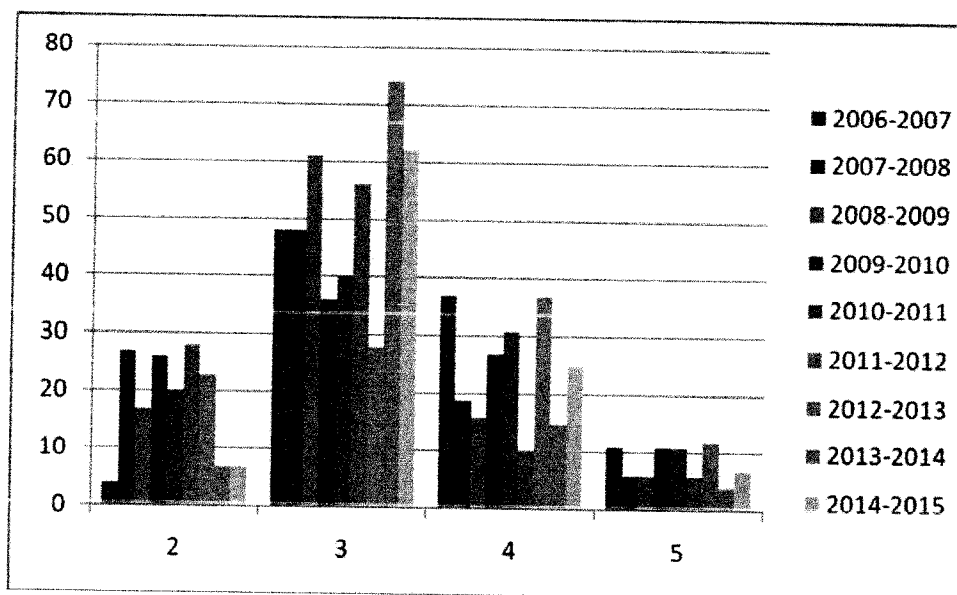
– суммарного балла за выполнение заданий, относящихся к разделу «Геометрия» (все задания модуля «Геометрия» и задание 17 модуля «Реальная математика»), – в экзаменационную отметку по геометрии

*Шкала пересчета суммарного балла за выполнение заданий, относящихся к разделу «Геометрия» в **отметку по геометрии***

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|--------|
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Суммарный балл по геометрическим заданиям | 0 – 2 | 3 – 4 | 5 – 7 | 8 – 12 |

Результаты выполнения выпускниками края экзаменационной работы за курс основного общего образования отражает диаграмма 1.

Диаграмма 1



В отличие от прошлого года в крае уменьшилось количество учащихся, получивших отметку «3» на 12 %. Участников, выполнивших работу на «4», *увеличилось* на 14%; на «5» увеличилось на 2%. Количество *неудовлетворительных* отметок уменьшилось на 0,5 %, по сравнению с прошлым годом, это связано с *понижением порога с 8 баллов на 6* (в прошлом году на 5). Таким образом, показатель, характеризующий качество обучения, *повысился* по сравнению с предыдущими годами (48,3% в 2007 году, 25,5% в 2008 году, 22,52 % в 2009 году, 38,02% в 2010 году, 41,77% в 2011 году, 15,9 % в 2012 году, **48,9%** в 2013 году, **19,01%** в 2014 году, **31%** в текущем), из гистограммы видно, что наблюдается не большой рост учащихся, справившихся с

работой 93,47% в текущем году (93% - 2014 год; 77% - 2013 год; 72% - 2012 год; 82% - 2011 год; 74% - 2010 год). Средний аттестационный балл составил 3,3 в текущем году (3,2 - 2014 год; 3,4 - 2013 год; 3,3 - 2012 год; 3,2 - 2011 год).

Данные Таблицы 4 позволяет сравнить результаты экзамена за девять лет его проведения в новой форме.

Таблица 4

| Результаты итоговой аттестации | Количество учащихся, получивших отметки: | | | |
|--------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|
| | «2» | «3» | «4» | «5» |
| 2006-2007 уч. год | 464(4,34) | 5246(49,04) | 4026(37,63) | 1142(10,67) |
| 2007-2008 уч. год | 2589(26,62) | 4656(47,88) | 1890(19,43) | 590(6,06) |
| 2008-2009 уч. год | 2004(16,67) | 7310(60,81) | 1932(16,07) | 776(6,45) |
| 2009-2010 уч. год | 3444(26,17) | 4675(35,54) | 3611(27,44) | 1428(10,58) |
| 2010-2011 уч. год | 2156(18,26) | 4717(39,96) | 3599(30,49) | 1332(11,28) |
| 2011-2012 уч.год | 2968(28%) | 5986(56,42%) | 1028(9,69%) | 628(5,92%) |
| 2012-2013 уч.год | 2347(22,9%) | 2825(28,17%) | 3750(36,61%) | 1261(12,31%) |
| 2013-2014 уч.год | 772(6,81%) | 8402(74,17%) | 1751(15,46%) | 403(3,56%) |
| 2014-2015 уч.год | 707(6,53%) | 6765(62,47%) | 2693(24,87%) | 664(6,13%) |

Как видим результаты не стабильны и это, прежде, всего связано с отсутствием системы работы педагогических коллективов по формированию математического образования как в начальной, так и основной школе. Кроме этого результат выполнения экзаменационных работ зависит от уровня проводимой экспертизы: в 2006-2007 учебном году проверка ГИА-9 проходила на уровне муниципальных комиссии(МЭК), в 2007-2008 учебном году на уровне территориальных комиссий (ТЭК), а с 2008 по 2015г. проверка работ проводится на региональном уровне. С 2013года введен общий балл, который позволяет провести дифференциацию учащихся по уровню их математической подготовки более тонко, нежели это позволяет сделать пятибалльная отметка.

Результаты выполнения выпускниками края экзаменационной работы в IX классах в Забайкальском крае в 2015 учебном году

Анализ результатов, проведенный в 2015г., в совокупности с качественными и количественными результатами прошлых лет позволяет выявить некоторые проблемы в системе обучения арифметике, алгебре и геометрии в основной школе. По всем содержательным блокам в отдельных районах (из анализировавшейся выборки) выявились серьезные недостатки в подготовке учащихся. Многие выпускники продемонстрировали не владение важнейшими элементарными умениями, безусловно, являющимися опорными для дальнейшего изучения курса математики и смежных дисциплин. Это, прежде всего, решение неравенств с одной переменной; перевод условия задачи на математический язык (составление выражения, уравнения); работа с формулой; чтение графиков функций; применение основных геометрических фактов для распознавания верных и неверных утверждений о геометрических фигурах.

Анализ решаемости заданий по категориям познавательной деятельности показал, что наибольшую трудность для выпускников IX класса, как и в предшествующие годы, составляет категория «решение задачи», а также задания, апеллирующие к базовым знаниям и пониманию существа вопроса. Что касается категории «практическое применение», то наметился явный рост результатов. Включение в экзамен заданий по теме «Вероятности и статистика», а также заданий из курса геометрии в целом показал принципиальную возможность развития содержания экзамена в этом направлении. На основе проведенного анализа можно сделать некоторые общие рекомендации учителям, ведущим преподавание и подготовку к экзаменам. Необходимо обращать внимание на формирование в ходе обучения основ знаний и не форсировать продвижение вперед, пропуская или сворачивая этап введения новых понятий и методов. **Важно для**

обеспечения понимания привлекать наглядные средства, например: график квадратичной функции при решении квадратных неравенств, решение уравнений. Важно постоянно обучать приемам самоконтроля. Например, при введении новой переменной для решения уравнений полезно приучить учащихся для проверки выполнить обратную операцию; при построении графика функции – проконтролировать себя, опираясь на известные свойства графика. Иными словами, подготовка к экзамену осуществляется не в ходе массированного решения вариантов – аналогов экзаменационных работ, а в ходе всего учебного процесса и состоит в формировании у учащихся некоторых общих учебных действий, способствующих более эффективному усвоению изучаемых вопросов. На этапе подготовки к экзамену работа с учащимися должна носить дифференцированный характер. Не надо навязывать «слабому» школьнику необходимость решения задач повышенного и тем более высокого уровня, лучше дать ему возможность проработать базовые знания и умения. Но точно так же не надо без необходимости задерживать «сильного» ученика на решении заданий базового уровня. Учителю следует ставить перед каждым учащимся ту цель, которую он может реализовать в соответствии с уровнем его подготовки, при этом возможно опираться на самооценку и устремления каждого учащегося.

Основные выводы:

1. Новая форма итоговой аттестации выпускников IX класса обеспечивает открытую, объективную, независимую процедуру оценивания учебных достижений учащихся, результаты которой способствуют осознанному выбору дальнейшего пути получения образования, а также могут учитываться при формировании профильных 10-х классов.
2. Предметная экзаменационная комиссия осуществляла проверку работ учащихся «вручную» (вторую часть полностью). Проверка осуществлялась в анонимном виде по критериям, в которых четко изложены требования к выполнению каждого задания с развернутым решением. Новая система итоговой аттестации является преемственной единого государственного экзамена в 11 классе.
3. Содержание экзаменационной работы соответствует нормативным документам – кодификатору и спецификации, подготовленным ФИПИ и Рособрнадзором. Предложенные варианты полностью соответствуют Федеральному компоненту государственного стандарта по предмету «математика» и школьным программам. Варианты равноценны по степени сложности, одинаковы по структуре и параллельны по расположению заданий.

Рекомендации:

1. При подготовке к экзамену в новой форме учителям:

- направить работу на формирование базовой математической подготовки у всех учащихся, как составляющей функциональную основу общего образования;
- формировать уверенное владение формально-оперативным алгебраическим и геометрическим аппаратом, способность к интеграции знаний из различных тем курса математики;
- развивать логическое мышление школьников, владение широким арсеналом приемов рассуждений;
- учить понимать содержание заданий, применять основные правила и известные понятия, приемы и способы в новой ситуации;
- формировать вычислительную культуру учащихся (в заданиях второй части от 60% до 90% выпускников допустили вычислительные ошибки);
- проанализировать результаты экзамена на методических объединениях учителей математики;
- обобщить результаты по всем заданиям, проверяющим функционально-графическую культуру учащихся;
- организовать систематическое повторение пройденного материала.

2.С целью улучшения качества математической подготовки учащихся основной школы учителю:

-выявлять пробелы в знаниях и умениях у учащихся посредством мониторинга базового уровня освоения программного материала;

-оперативно проводить консультационные мероприятия, обучающие самостоятельные работы, использование специально разработанных систем упражнений с учётом причин возникновения пробелов и т.п.;

-подвергать корректировке календарно-тематическое планирование с учётом «проблемных тем»;

-предупреждать формальное усвоение учебного материала;

-обращать внимание на содержательное раскрытие математических понятий, объяснение сущности математических методов и границ их приложений, показ возможностей применения теоретических фактов для решения различных практических задач;

-учить школьников умению работать с информацией, представленной в различной форме (текст, график, таблица, диаграмма и т.п.), уделяя значительное внимание ситуациям из реальной практики;

-пересмотреть методы, приёмы и средства, применяемые при изучении содержательных линий: «Геометрия», «Функции и графики». Недооценка необходимости осознанного восприятия школьниками соответствующего учебного материала приводит к весьма негативным последствиям и является одним из факторов неуспешности учащихся старшей школы;

-учить школьников приёмам самоконтроля, умению оценивать результаты выполненных действий с точки зрения здравого смысла;

-предусмотреть использование различного задачного материала для обеспечения успешной работы учащихся на повышенном уровне сложности, где применяются идеи варьирования исходных данных задачи, нестандартная постановка вопросов, используются различные трактовки понятий и т.п.;

-уделять особое внимание при обучении решению задач повышенного уровня сложности именно обучению процессу поиска решений, а не показу готовых алгоритмов или стандартных процедур. При этом необходимо учить грамотному применению теории в решении и оформлении решения сложных задач исследовательского характера;

-продолжить и усилить компетентностную составляющую преподавания математики за счет увеличения числа сюжетных задач, рассматриваемых на уроках.

Для диагностики готовности учащихся IX классов к прохождению итоговой аттестации по этому разделу в диагностические работы по математике включать помимо традиционных заданий, задания вероятностно-статистической линии.

V.Для подготовки к экзамену можно использовать следующие источники:

1.Учебники для основной школы, включенные в «Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях». Перечень учебников размещён на сайте Министерства образования и науки Российской Федерации (www.edu.ru) в разделе «Документы министерства».

2.Комплект методических материалов, обеспечивающих проведение государственной (итоговой) аттестации учащихся 9 классов общеобразовательных учреждений в новых формах. Сборник нормативно-правовых и инструктивно-методических материалов / Сост. Л.О. Рослова, Л.М. Рыбченкова. – М.: Просвещение, 2015. В этом издании помимо нормативно-правовой и инструктивно-методической информации содержатся демонстрационные версии и тексты экзаменационных работ.

3. При составлении модифицированной (авторизованной) программы и календарно-тематического планирования преподавания математики в V – VI классах, алгебры и геометрии в VII– IX классах можно пользоваться следующими источниками:

- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7 – 9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2013;
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А.– М.: Просвещение, 2013;

Интернет ресурсы: Демонстрационная версия 2015 года находится на сайтах: Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки: <http://www.obrnadzor.gov.ru>, <http://www.egechita.ru>, www.fipi.ru.

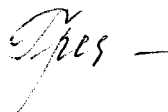
При написании аналитической справки использованы следующие материалы:

- итоги ОГЭ по математике в 9 классах, представленные краевым центром оценки качества образования Забайкальского края;

- учебно-методические материалы для подготовки экспертов предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом. Составители: Л.В. Кузнецова, Л.О. Рослова, 2015 год

- рекомендации по использованию и интерпретации результатов выполнения экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников основной школы в новой форме в 2015 году ФИПИ.

Проректор



И.А.Грешилова

исп. С.А.Ульзугуева (3022) 33-30-04