

Руководителям МОУО, ОУ

Министерство образования,
науки и молодежной политики
Забайкальского края
(Минобразования Забайкальского края)
Государственное бюджетное образовательное
учреждение
дополнительного профессионального образования
**«Забайкальский краевой институт
повышения квалификации и
профессиональной переподготовки
работников образования»
(ЗабКИПКРО)**
Фрунзе ул., д.1, Чита, 672007
тел/факс 41-54-29
E-mail: zabkipkro@mail.ru
01.03.2013 № 117
на _____ от _____

**Информационно-методическое письмо
«Об особенностях подготовки итоговой аттестации учащихся 9 классов по
математике в новой форме 2013г.»**

В 2012 – 2013 учебном году общеобразовательные учреждения Забайкальского края работают по Государственному стандарту общего образования, утверждённому приказом Минобразования России от 05.03.2004 № 1089.

В данном нормативном документе, в Государственном стандарте основного образования и в Федеральном базисном учебном плане определен предмет «Математика», что потребовало проведения обязательной государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений не по алгебре, а по математике.

Назначение контрольно – измерительных материалов для государственной итоговой аттестации выпускников IX классов – оценить уровень общеобразовательной подготовки по математике выпускников основной школы общеобразовательных учреждений.

Результаты экзамена могут быть использованы при приеме учащихся в профильные классы общеобразовательных учреждений и учреждения начального профессионального образования и среднего профессионального образования.

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике
Изменения в экзаменационной работе 2013 г. в сравнении с 2012 г.

Основное отличие экзаменационной работы от модели, действующей в последние годы, заключается в том, что в ней отражены предложения по разделному оцениванию алгебраической и геометрической подготовки учащихся с целью выставления отметок по курсу алгебры и курсу геометрии, а также усилен блок заданий по использованию приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Работа включает три модуля – «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика». В модули «Алгебра» и «Геометрия» входит по две части, соответствующие проверке на базовом и повышенном уровнях, в модуль «Реальная математика» - одна часть, соответствующая проверке на базовом уровне.

При проверке базовой математической компетентности учащиеся должны продемонстрировать: владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приемов решения задач и пр.), 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. Каждое задание базового уровня характеризуется пятью параметрами: элемент содержания; проверяемое умение; категория познавательной области; уровень трудности; форма ответа. Предусмотрены следующие формы ответа: с выбором ответа из четырех предложенных вариантов, с кратким ответом, на соотнесение, с записью решения.

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. *Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в части 1 - 8 заданий, в части 2 - 3 задания. Модуль «Геометрия» содержит 8 заданий: в части 1 - 5 заданий, в части 2 - 3 задания. Модуль «Реальная математика» содержит 7 заданий.*

Всего: 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня и 6 заданий повышенного.

Продолжительность экзамена по математике

На выполнение экзаменационной работы отводится 235 минут

Дополнительные материалы и оборудование

Учащимся разрешается использовать справочные материалы, выдаваемые вместе с вариантом: таблицу квадратов двузначных чисел, формулу корней квадратного уравнения, формулу разложения на множители квадратного трехчлена, формулы n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, основные формулы из курса геометрии. Разрешается использовать линейку. Калькуляторы на экзамене не используются.

Условия проведения экзамена (требования к специалистам)

На экзамене в аудиторию не допускаются специалисты по математическим дисциплинам. Использование единой инструкции по проведению экзамена позволяет обеспечить соблюдение единых условий без привлечения лиц со специальным образованием по данному предмету. Учащимся в начале экзамена выдается полный текст работы. Ответы на задания части 1 могут фиксироваться непосредственно в тексте работы, а затем должны быть перенесены в бланк ответов № 1. Ответом на часть первую может служить целое число, конечная десятичная дробь. Каждый знак, цифра, минус записывается в отдельной клеточке в бланке ответов №1. Все необходимые вычисления, преобразования и чертежи учащиеся могут выполнять в черновике. Черновики не проверяются. Задания части 2 выполняются на бланках ответов № 2 с записью решения и полученного ответа. Формулировки заданий не переписываются, достаточно указать номер задания. **Все необходимые чертежи выполнять строго чёрной гелевой ручкой (карандаш не используется).**

Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Для оценивания результатов выполнения работ выпускниками применяется такой количественный показатель, как общий балл. **Максимальное количество баллов, которое может получить экзаменуемый за выполнение всей экзаменационной работы, – 38 баллов.** Из них – за модуль «Алгебра» – 17 баллов, за модуль «Геометрия» – 14 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, набранные в сумме за выполнение заданий всех трёх модулей, при условии, что из них не менее 4 баллов по модулю «Алгебра», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия» и не менее 2 баллов по модулю «Реальная математика».**

Преодоление этого минимального результата даёт выпускнику право на получение, в соответствии с учебным планом образовательного учреждения, итоговой оценки по математике или по алгебре и геометрии.

С учетом анализа результатов ГИА по математике в предыдущие годы, пожеланий образовательных учреждений, разработаны рекомендованные шкалы пересчёта первичного балла в экзаменационную отметку по пятибалльной шкале: суммарного балла за выполнение работы в целом – в экзаменационную отметку по математике (табл. 1); суммарного балла за выполнение модуля «Алгебра» – в экзаменационную отметку по алгебре (табл. 2); суммарного балла за выполнение модуля «Геометрия» – в экзаменационную отметку по геометрии (табл. 3). Таким образом, суммарный балл, полученный выпускником по результатам ГИА, является объективным и независимым показателем уровня его подготовки. Результаты экзамена могут быть использованы при приёме учащихся в профильные классы средней школы.

Таблица 1. Шкала пересчёта первичного 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 – 15	16 – 22	23 – 38

Таблица 2. Шкала пересчёта первичного балла за выполнение модуля «Алгебра» в отметку по алгебре

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл по модулю «Алгебра»	0 – 2	3 – 7	8 – 10	11 – 17

Таблица 3. Шкала пересчёта первичного балла за выполнение модуля «Геометрия» в отметку по геометрии

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл по модулю «Геометрия»	0 – 1	2 – 4	5 – 7	8 – 14

Правильное выполнение каждого задания части 1 оценивается 1 баллом. Задание части 1 считается выполненным 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). В случае, если ответ неверный или отсутствует, выставляется 0 баллов.

Максимальное количество баллов за выполнение заданий первой части работы – 20.

Задание части 2 считается выполненным верно, если учащийся 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 носящая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то учащемуся засчитывается балл на 1 меньше указанного.

Максимальное количество баллов за вторую часть работы – 18.

Максимальное количество баллов, которое может получить экзаменуемый за выполнение всей экзаменационной работы – 38 балла. Устанавливается рекомендованное минимальное пороговое значение общего балла за выполнение экзаменационной работы – 8 баллов. Преодоление этого порогового значения дает выпускнику право на получение отметки по пятибалльной шкале по предметам образовательной области математика (в соответствии с учебным планом образовательного учреждения*).

*Если изучение математики осуществлялось выпускником в рамках двух предметов – алгебры и геометрии – то отметка выставляется и по геометрии, и по алгебре (см. таблицу 2,3) помимо общего балла за данные предметы. Таким образом, балл, полученный

выпускником в ходе ГИА, является объективным и независимым показателем уровня его подготовки, в то время как уровень школьной отметки может отличаться в различных образовательных учреждениях.

Если изучение математики осуществлялось выпускником в рамках интегрированного курса математики (см. таблицу 1), помимо общего балла, ему выставляется и экзаменационная отметка. Рекомендации по переводу общего балла в отметку приведены выше. Аттестационная отметка выставляется на основании итоговых и экзаменационной отметок.

Результаты экзамена могут быть использованы при приеме учащихся в профильные классы средней школы. Ориентиром при отборе в профильные классы может быть показатель, нижняя граница которого соответствует 20 баллам.

Анализ результатов выполнения заданий первой части экзаменационной работы.

Решаемость заданий первой части составила от 17% (37% - 2011 год, 23% - 2010 год) до 78% (85% - 2011 год, 79% - 2010 год) при планируемом диапазоне показателей трудности от 60 до 90%. Средняя решаемость заданий базового уровня в крае составляет 51% (в 2011 году эта цифра составляла - 62% в 2010 году эта цифра составляла - 57,61% в 2009 году - 55,20%, в 2008 году - 70,28%, а в 2007 году средняя решаемость составляла 71,07%).

Проведём анализ выполнения некоторых заданий первой части экзаменационной работы.

В задании 1 требовалось найти значение числового выражения. Результаты оказались следующими: в среднем 65% учащихся дали верный ответ. По сравнению с прошлым годом - этот показатель ниже.

Серия заданий из раздела «Числа» уже стала традиционной для экзаменационных работ. Она связана с пониманием соответствия между числами и точками координатной прямой. Для решения соответствующих заданий необходимо «считать» нужную информацию с рисунка и, проанализировав, записать верный ответ. Результаты показывают, что смысл задания учащимся понятен, но характер анализируемых выражений значительно влияет на результат - 67% выполнения (71% - 2011).

Содержательный блок «Выражения. Преобразование алгебраических выражений»

Результаты показывают, что у учащихся недостаточно отработаны навыки подстановки в выражения чисел вместо переменных и выполнения соответствующих вычислений. В среднем 36% смогли правильно найти значение выражения вида

$$\frac{a}{ab+b^2} - \frac{a}{a^2-b^2}$$

при заданных значениях a и b (в качестве значений переменных были взяты десятичные дроби). Таким образом, от 30% до 40% выпускников не владеют элементарным набором базовых вычислительных умений, необходимых для продолжения изучения курса алгебры и начал анализа в старшем звене. Это еще раз подтверждают выводы, сделанные выше (содержательный блок «Числа»), и указывает направление коррекционной работы с учащимися в учебном процессе.

Ежегодные результаты экзамена служат серьезным основанием для пересмотра всей методической системы изучения алгебраических дробей в основной школе. При этом необходимо учитывать, что реальный уровень, необходимый большинству школьников для изучения курса математики старших классов, вполне разумен и достижим, и изучение этого вопроса должно строиться дифференцированно.

Довольно высокий результат - 85% школьники показали при решении задачи на проценты. Анализ ответов, выбираемых учащимися, показал, что учащиеся в целом правильно решают задачу, при этом допускают вычислительные ошибки (четверть выпускников 9 класса допустили соответствующую ошибку). Это говорит об определенном формализме в знаниях.

Достаточно массовыми были также ошибки, в задачах по геометрии при составлении пропорциональности (примерно по 23% экзаменуемых). Можно предположить, что наличие такого рода очевидных ошибок объясняется неверной

тактикой выполнения этого задания, вызванной его простотой: учащиеся выполняют задание устно и многие при этом ошибаются.

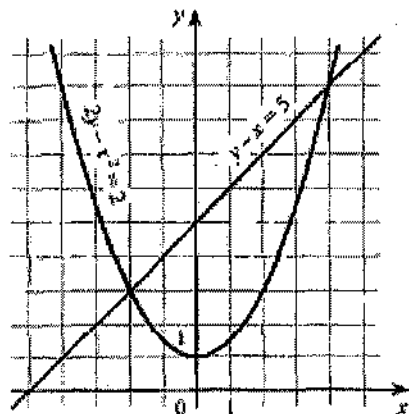
Содержательные блоки «Уравнения», «Неравенства»

Задания по данным двум разделам были направлены на проверку следующих знаний и умений: решать квадратные уравнения (в том числе неполные), понимать графическую интерпретацию системы двух уравнений с двумя переменными, вычислять координаты точки пересечения прямых, составлять уравнение по условию текстовой задачи, решать линейные и квадратные неравенства и их системы.

По целому ряду заданий этого блока результаты оказались ниже прошлых лет. Как и в предшествующие годы, решение неполного квадратного уравнения (вида $ax^2 + a\delta = c$) вызывает у учащихся больше затруднений: с решением справилось 32% (60% - 2011 год) девятиклассников.

Значительная разница наблюдается в выполнении заданий на понимание графической интерпретации решения системы двух уравнений с двумя переменными. Первое из двух заданий предполагало вычисление координат точки пересечения прямой и параболы, при этом условие было представлено в виде рисунка.

18 Используя рисунок, решите систему уравнений $\begin{cases} 2y - x^2 = 2, \\ y - x = 5 \end{cases}$



Ответ _____

Задание 15

График какой из перечисленных функций изображён на рисунке?

- 2 На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 480 миллиметров ртутного столба?



Ответ _____

Правильно ответили на вопрос 71 % выпускников.

Можно с большой степенью уверенности предположить, что трудности связаны не с «чтением» графика, а именно с вычислительной работой, с проблемами в арифметических навыках, что отмечалось и при выполнении заданий других содержательных блоков. Это, безусловно, указывает, на некоторые проблемные места в математической подготовке школьников: умение распознавать, используя для этого определения, свойства, относится к общеинтеллектуальным умениям и должно формироваться и на уроках математики.

Задания по разделу «Последовательности и прогрессии» были связаны с пониманием формулы n -го члена последовательности.

Результат выполнения этого задания неплохой по сравнению с прошлым годом. С ним справилось 46% девятиклассников. Это говорит об определенном формализме в знаниях учащихся, о непонимании смысла самой формулы. К сожалению, учителя в силу разных причин практикуют узко прагматичный подход к отбору учебного материала данной темы, ограничиваясь лишь решением некоторых стандартных задач, т.е. формируя только специальные знания, а не общекультурные. В результате учащиеся не осознают некоторые существенные аспекты содержания данного вопроса, безусловно, имеющие общеобразовательное значение.

Содержательный блок «Элементы теории вероятностей и статистики».

При выполнении заданий данного блока намечен подъем по сравнению с прошлым годом, так с заданием №10 справилось 78% (52% - 2011 год, 39,25% - 2010 год) учащихся, с заданием №18 справилось – 62% (60% - 2011 год, 22,5% - 2010 год) всех учащихся.

Пример задания №10

В девятом спортивном классе учатся 13 мальчиков и 12 девочек. По жребию они выбирают старосту класса. Какова вероятность того, что это будет мальчик?

- 1) $\frac{12}{25}$ 2) $\frac{13}{25}$ 3) $\frac{12}{13}$ 4) $\frac{1}{13}$

Наиболее распространенная ошибка учащихся, это следствие той методики изучения предметной линии («Элементы теории вероятности и математической статистики»), которой придерживаются многие школьные учителя, преподающие новый материал программы. Делая основной акцент на формулы комбинаторики (хотя они и не предусмотрены

стандартом основной школы), они тем самым существенно уменьшают круг решаемых задач что, по всей видимости, и проявилось в результатах выполнения данных заданий. Кроме того, ошибки учащихся часто являются следствием неудачного планирования изучения данных тем, которого придерживаются многие учителя. Отдельные темы статистического раздела преподаются, начиная с 5 класса, а темы теории вероятностей оставляются для изучения в 9 классе, и поскольку времени для отработки нового материала крайне мало, усваиваются они недостаточно прочно и осознанно.

Несмотря на то, что результат выше, чем по сравнению с прошлым годом.

Необходимо отметить, что выше результаты по тем заданиям, которые аналогичны заданиям предыдущих экзаменационных работ. Любое отклонение от привычных формулировок приводит к тому, что учащиеся не узнают стандартных заданий, не понимают смысла поставленных вопросов. Учащиеся затрудняются работать с графическим изображением величин, с заданиями по геометрии. Причиной этого является, на наш взгляд, недостаточное освещение этих тем в учебниках и отсутствие нестандартно сформулированных заданий.

III. Анализ результатов выполнения заданий второй части экзаменационной работы

Часть 2. Задания второй части экзаменационной работы направлены на проверку следующих качеств математической подготовки выпускников:

- уверенное владение формально-оперативным математическим аппаратом;
- способность к интеграции знаний из различных тем курса математики;
- владение широким набором приемов и способов рассуждений;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

Все задания второй части экзаменационной работы, так же, как и первой, базируются на содержании математических блоков «Госстандарта основного общего образования».

Для обеспечения достаточной представительности программного материала во второй части работы блоки, в которых сконцентрирован значительный объем алгебраического материала, подлежащего проверке на повышенном уровне, разделены на более мелкие разделы. Блок «Числа» как самостоятельный здесь не выделяется: соответствующие умения используются в качестве аппарата в ходе решения заданий из других блоков. Задания расположены по нарастанию сложности.

К выполнению второй части работы приступило в среднем около 9712 человек. Выполнение выпускниками 9-х классов заданий второй части представлено в таблице 4.

Таблица 4. Результаты выполнения заданий второй части

№п/п	Содержание заданий	Уровень (число баллов)	Верно выполнил и	Планируемая трудность
19	Сократить дробь	2	21,44	40-60%
20	Геометрическая задача на доказательство	3	2,53	20-40%
21	Найти первые три члена геометрической прогрессии	3	5,92	20-40%
22	Решить задачу с параметром	4	3,56	8-20%

23	Найти радиус окружности, вписанной в треугольник	4	0,15	8-20%
----	--	---	------	-------

Таким образом, планируемый уровень трудности заданий оказался значительно выше результатов выполнения. Необходимо отметить, что процент не приступивших низок, это говорит о том, что учащиеся пытаются решать задания второй части. Проведём анализ выполнения заданий второй части экзаменационной работы.

Первое задание было направлено на проверку владения учащимися формально – оперативными навыками на уровне, минимально необходимом для полноценного усвоения курса, например, в первом задании нужно было, применив формулы сокращённого умножения, разложить на множители, а затем сократить выражение. Это задание носило исследовательский характер, решение которого несложное и недлинное, но способно продемонстрировать алгебраическую культуру учащихся. Справились 2480 (набрали от 1 до 2 баллов, что составило - 23,37% ученика) от приступивших – 10610 учащихся, что отражает реальный процент детей, которые обучаются на «4» и «5». Следует обратить внимание на отсутствие пояснений даже при правильном ходе решения. Ещё один источник ошибок – группировка и вынесение общего множителя за скобки.

Остальные задания (на 3 и 4 баллов) не носили алгоритмического характера, и для их решения требовалась определённая эвристика.

Труднее, чем предполагалось, оказались *геометрические задания № 20 и №23*. Приступали все учащиеся, а верно и полностью выполнили – 268 (задание №20) и 16 (задание №23) учащихся. Остальные учащиеся набрали от 0 до 2 баллов, можно предположить, что у этих учащихся не сформированы в достаточной степени возможные алгоритмы доказательства, незнание формул радиуса вписанных окружностей, формул площади треугольника. В то время как умение распознавать, используя для этого определения, свойства, относится к общеинтеллектуальным умениям и должно формироваться на уроках математики. Кроме того, отсутствие у учащихся твердых знаний о плоских фигурах будет существенно осложнять содержательное овладение геометрией в старших классах. Возникает вопрос: почему это происходит? Задания такого рода есть во всех учебниках. В качестве серьёзных недочётов необходимо отметить:

- незнание определения основных понятий, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин;
- неумение выделить в ответе главное;
- логические ошибки.

Для многих учащихся трудным оказалось решение *задания №21* (приступали все учащиеся, а верно и полностью выполнили – 628 учащихся) на нахождения первых трёх членов геометрической прогрессии, хотя задачам данного типа уделяется достаточно внимания во всех учебно-методических комплектах. Необходимо заметить, что у выпускников часто возникают трудности, когда требуется перейти с одного математического языка на другой, если речь идет о некоторой интерпретации. Это, безусловно, указывает, на проблемные места в математической подготовке школьников. Часто встречающиеся в работах учащихся ошибки: вычислительные, непонимание формул (Приведём пример такого задания: В геометрической прогрессии сумма первого и второго членов равна 40, а сумма второго и третьего членов равна 160. Найдите первые три члена этой прогрессии).

Задание №22 исследовательского характера. Такое задание под силу учащимся классов с углублённым изучением математики (в крае составляет 1%). Процент выполнения (3,56%), близкий к количеству выпускников таких классов.

Но процент «34-балльников» из общеобразовательных классов (125 человек) говорит о том, что развить исследовательские способности учащихся можно и в условиях пяти часов математики в неделю и это одна из самых важных задач учителя. Задание пытались решить все выпускники. Однако многие из приступивших не смогли найти продуктивный способ решения. У части выпускников наблюдались ошибки при составлении условия задачи,

неумение делать выводы и обобщения, неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными, нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными). И, конечно, явная недостаточность или погрешности в пояснениях своих действий. Фактические знания, требуемые для их решения, не выходят за рамки обязательного минимума содержания, но, чтобы их решить, надо свободно владеть этими знаниями и уметь применить их в нужной ситуации. Результаты по этим задачам традиционно низкие, не укладывающиеся в планируемый диапазон трудности (от 8 до 20%). Учащиеся, решившие их, несомненно, отличаются высоким уровнем математической подготовки и составляют потенциал профильных классов с углубленным изучением математики на старшей ступени школьного образования.

Выводы, предложения и рекомендации

Необходимо отметить, что значительная часть девятиклассников (более 99 %) в ходе экзамена не ограничивается выполнением заданий обязательного уровня, а приступает к выполнению заданий второй части, демонстрируя желание проявить свои знания на повышенном уровне и получить повышенную оценку. Это убедительно свидетельствует о том, что явное выделение обязательной части, а также открытое предъявление учащимся критериев оценки, в том числе критерия для получения минимальной положительной отметки, не приводит к снижению уровня подготовки школьников. Подавляющая часть учащихся вовсе не стремится оставаться на уровне обязательных требований, и выходит на более высокие уровни.

Письменный экзамен по математике направлен, в первую очередь, на проверку владения основными алгоритмами. Из анализа решений можно сделать вывод о том, что в ряде случаев у учащихся нет четкого понимания логики применяемого алгоритма, последовательности выполняемых выкладок. Это относится, например, к решению квадратных уравнений, выражений с переменной в знаменателе дроби, линейных неравенств. В связи с тем, что та или иная нелогичность, нечеткость в решении наблюдается иногда у целого класса, становится очевидным, что она предопределена самой методикой обучения, т. е. налицо недостаточность методической подготовки учителя; отчетливо выявляет еще один недостаток в подготовке учащихся, относящийся, скорее, к общеучебным умениям: отсутствие навыков самопроверки и самоконтроля. Получив ответ, учащийся зачастую не соотносит его с условием и поэтому не выявляет очевидной ошибки, носящей иногда чисто технический характер.

Итоги экзамена позволяют не только оценить математическую подготовку выпускников основной школы Забайкальского края, но и выделить «проблемные темы» курса математики основной школы, увидеть проблемные зоны в процессе обучения математике, а значит, и обозначить основные направления совершенствования математического образования в основной школе.

Результаты выполнения первой части экзаменационной работы должны продемонстрировать овладение выпускниками основной школы математическим содержанием на базовом уровне. Несмотря на то, что большинство заданий этой части – стандартные, сформулированы привычно для учащихся, с ними не справляются до 28% учащихся, а по некоторым из заданий – ещё большее количество выпускников. Демонстрируя знание основных алгоритмов, школьники обнаруживают непонимание на уровне математических понятий. Например, очень низкий уровень решаемости геометрических задач у учащихся.

По-прежнему острой является проблема развития речи, а, следовательно, и мышления, что сказывается на неспособности выпускников разобраться в простейшем сюжете, выбрать нужные действия над величинами, дать ответ, адекватный поставленному вопросу.

Таким образом, большая часть выпускников имеет отметку «удовлетворительно» - 56,42% (39,96% - 2011 год) от всего количества выпускников.

Вместе с тем 9,69% (30,49% - 2011 год) учащихся показали знания на «хорошо» и 5,92% (11,28%-2011 год) - на «отлично». По сравнению с 2011 годом качество «пятерки» этого года ниже. Максимальные 34 балла набрали всего 4 учащихся, что составляет 0,037% (0,1% - 2011 год) от всех учащихся.

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 и два задания первой части). 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 государственному стандарту 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 30% до 95% 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 учителям:

-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 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, 2012. В этом издании помимо нормативно-правовой и инструктивно-методической информации содержатся демонстрационные версии и тексты экзаменационных работ.

3. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе/ Л.В.Кузнецова и др.– М.: Просвещение, 2008-2010, 2013 (изд. перераб. и дополн.).

4. ГИА-9: экзамен в новой форме: алгебра: 9 кл.: тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме/ авт.-сост. Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др. – М.: АСТ: Астрель, 2013.

5. 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. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра. 7 - 9 классы. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы \ авт. – сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.– М.: Мнемозина, 2012;

- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7 – 9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2011;

- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А.– М.: Просвещение, 2011;

- Программно - методические материалы. Геометрия. 7 – 11 классы \ авт. – сост. И.М. Смирнова, В.А. Смирнов. – М.: Мнемозина, 2011.

В IX классах в рамках предпрофильной подготовки введены элективные курсы (курсы по выбору). Напоминаем: курсы по выбору в IX классах, в отличие от элективных курсов в старших классах, в большинстве не должны служить углублению базового курса математики. Их назначение – показать учащимся возможности использования

фундаментальных дисциплин в профессиональной деятельности. Главная цель элективных курсов в предпрофильном обучении не научить, а заинтересовать. Наиболее отвечают этому назначению межпредметные ориентационные курсы прикладного характера.

Для проведения курсов по выбору можно пользоваться следующими учебными пособиями:

1. *И.М. Смирнова, В.А. Смирнов. Многоугольники. Курс по выбору. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2010.–64 с.*

2. *И.М. Смирнова, В.А. Смирнов. Кривые. Курс по выбору. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2010. – 63 с.*

Интернет ресурсы: Демонстрационная версия 2013 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 письма использованы следующие материалы:

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

- Методические рекомендации для экспертов территориальных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ выпускников IX классов общеобразовательных учреждений. Государственная (итоговая) аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений (в новой форме) 2012 год. МАТЕМАТИКА. Авторы-составители: Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Л.О. Рослова;

-Рекомендации по использованию и интерпретации результатов выполнения экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников основной школы в новой форме в 2013 году ФИПИ.

Проректор



Л.К.Портнова