**Предметно – содержательный анализ ЕГЭ 2012 г.**

**по МАТЕМАТИКЕ**

ЕГЭ по математике является как одним из двух обязательных экзаменов, который сдают все выпускники общеобразовательных учреждений, так и экзаменом, востребованным

для поступления в вуз. С учётом различных целевых установок обучающихся содержание заданий КИМ ЕГЭ дифференцированно. Для участников экзамена, ориентированных только

на получение проходного минимального балла (5 первичных баллов в 2012 г. против 4 в 2011 г. – 24 тестовых балла по сто балльной шкале) предназначены задания В1 – В13. Для выпускников, планирующих использовать результаты ЕГЭ для поступления в вузы и ссузы предназначены задания В14, С1 – С6.

**Назначение КИМ ЕГЭ 2012 г. по математике:** контроль сформированности у выпускников математических компетенций, предусмотренных требованиями Федерального

компонента государственных образовательных стандартов основного общего и среднего

(полного) общего образования по математике.

**Документы, определяющие нормативно-правовую базу экзаменационной работы:** Федеральный компонент государственного стандарта основного общего и среднего

(полного) общего образования (приказ Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. № 1089). Структура и содержание экзаменационной работы обеспечили регулирование уровня сложности и типологии заданий, включённых в каждую из двух частей варианта КИМ. Получение достаточно полной, объективной картины состояния математической подготовки участников ЕГЭ обеспечивается включением в КИМ основных вопросов содержания из всех разделов, выделенных в программе основной и средней школы: арифметика, алгебра, алгебра и начала математического анализа, геометрия, элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Основное внимание в экзаменационной работе уделено проверке овладения практической составляющей школьного курса математики в связи с увеличением доли заданий на проверку общематематических компетенций обучающихся. Владение теоретическими фактами проверяется опосредованно при решении учебных и практических

задач, но наряду с этим осуществляется и непосредственная проверка овладения его теоретической составляющей.

**Изменения в структуре и содержании экзаменационной работы 2012 г. по cравнению с 2011 г.:**

1. В большинстве заданий базового уровня, при сохранении тематики и сложности, существенно расширен спектр заданий (до практически полного спектра заданий базового уровня, представленных в школьной практике).

2. Расширен спектр заданий в позиции В2 «умение анализировать графическую информацию», за счёт включения в него заданий на чтение и анализ не только графиков, но и диаграмм.

3. Завершено расширение до пропорционального уровня количества геометрических заданий базового уровня (в части 1 добавлена задача по стереометрии в позиции В9).

4. Включено задание по теории вероятностей (в позиции В10).

5. Несколько расширен, с сохранением тематики, круг задач С3: в КИМ включена система неравенств (показательного и логарифмического).

Оптимизировано в соответствии с данными о выполнении заданий в 2010 и 2011 гг. расположение заданий в варианте (от самых простых к самым сложным).

Таким образом, количество заданий в части 1 увеличилось на два до 14, а количество и тематика заданий второй части осталась прежней – 6 заданий. В 2012 году вариант КИМ первой части ЕГЭ по математике сформирован на основе открытого банка заданий, опубликованного в интернет на сайте www.fipi.ru и официальных изданиях. В КИМ ЕГЭ 2012 г. были включены задания только с кратким и с развёрнутым ответами. Задания В1-В14 относятся к базовому уровню сложности, задания С1-С4 – повышенного уровня сложности, а С5-С6 – высокого.

Мониторинг результатов ЕГЭ **по математике** выявляет, что в течение двух последних учебных лет успеваемость при сдаче экзамена составляет 100 % (с учётом повторной сдачи экзамена обучающимися: Ковалёв К., 11А кл., Петрова А., 11В кл.).Средний балл на ЕГЭ-2012 обучающихся физико-математического 11А класса – 54,8 балла (Ср.: на ЕГЭ-2011 средний балл в физико-математический профильном классе – 62,7), что на 9 баллов выше среднего по школе. Средний балл по школе на ЕГЭ - 2012 – 45,8 баллов, это на 6,07 ниже, чем на ЕГЭ-2012 по школе. Средний балл по математике на ЕГЭ-2012 **ниже** среднеобластного показателя на ЕГЭ-2012г. по математике на 3,16 балла (48,96 б.).

***Самые высокие результаты ЕГЭ по математике***

 ***(сравнительные данные за 7 лет)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Самый высокий балл | Ср.балл | Фамилия, имя уч-ся, набравшего самый высокий балл  | ФИО учителя, подготовившего учащегося |
| 2012 | 79 | 45,8 | Соловьёв Д. | Манаева А.В. |
| 2011 | 82 | 51,87 | Вунш В.Никитинская В. | Манаева А.В. |
| 2010 | 75 | 45,7 | Останин С. | Манаева А.В. |
| 2009 | 76 | 51,8 | Леонов А. |  |
| 2008 | 75 | 45,6 |  |  |
| 2007 | **85** | **54,9** |  |  |
| 2006 | 74 | 44,9 |  |  |

**Изменения**

**в структуре и содержании экзаменационной работы 2012 г. по cравнению с 2011 г.:**

1. В большинстве заданий базового уровня, при сохранении тематики и сложности,существенно расширен спектр заданий (до практически полного спектра заданийбазового уровня, представленных в школьной практике).

2. Расширен спектр заданий в позиции В2 «умение анализировать графическуюинформацию», за счёт включения в него заданий на чтение и анализ не толькографиков, но и диаграмм.

3. Завершено расширение до пропорционального уровня количества геометрическихзаданий базового уровня (в части 1 добавлена задача по стереометрии в позиции В9).

4. Включено задание по теории вероятностей (в позиции В10).

5. Несколько расширен, с сохранением тематики, круг задач С3: в КИМ включенасистема неравенств (показательного и логарифмического).

6. Оптимизировано в соответствии с данными о выполнении заданий в 2010, 2011 г.г.расположение заданий в варианте (от самых простых к самым сложным).

Таким образом, количество заданий в части 1 увеличилось на два до 14, а количество итематика заданий второй части осталась прежней – 6 заданий.

В КИМ ЕГЭ-2012 г. были включены задания только с кратким и с развёрнутымответами.

Задания В1-В14 относятся к базовому уровню сложности, задания С1-С4 –повышенного уровня сложности, а С5-С6 – высокого.

**Распределение тематического содержания части 1 и части 2.**

|  |
| --- |
| **Часть 1 (задания с кратким ответом)** |
| Блок содержания | Номера заданий | Максимальный первичный балл |
| Алгебра -1 | В5, В7, В13 | 3 |
| Геометрия – 1 | В3, В6, В9, В11 | 4 |
| Практико-ориентированные задачи | В1, В2, В4, В10, В12 | 5 |
| Начала математического анализа | В8, В14 | 2 |
| **Часть 2 (задания с развёрнутым ответом)** |
| Алгебра -2 | С1, С3, С5, С6 | 13 |
| Геометрия – 2 | С2, С4 | 5 |
| **Максимальный первичный балл** |  | 32 |

Экзаменационную работу выполняли 23 обучающихся 11 А класса, 18 обучающихся 11 Б класса, 20 обучающихся 11 В класса. Всего - 61 чел.

Наибольшее количество баллов набрал ученик 11 А класса Соловьёв Дмитрий (79 б.).

Полностью справились с заданиями части В 7 обучающихся: 4 - в 11А кл., 3 – в 11Б кл.

**Анализ результатов выполнения заданий первой части.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Проверяемы умения** | **Процент выполнения** |
| **11 А** | **11 Б** | **11 В** | **В школе** | **Мурм.обл., ОУ** | **Россия** |
| **В1** | Уметь использоватьприобретённые знания иумения в практическойдеятельности иповседневной жизни | 96 | 100 | 85 | **93,4** | 94,9 | 89 |
| **В2** | Уметь использоватьприобретённые знания иумения в практическойдеятельности иповседневной жизни | 96 | 100 | 100 | **98,3** | 98,6 | 94,7 |
| **В3** | Уметь выполнять действияс геометрическимифигурами, координатами ивекторами | 96 | 89 | 95 | **93,4** | 93,6 | 86 |
| **В4** | Уметь использоватьприобретённые знания иумения в практическойдеятельности иповседневной жизни | 87 | 94 | 75 | **85,2** | 89,7 | 80,4 |
| **В5** | Уметь решать уравнения инеравенства | 96 | 78 | 60 | **78,7** | 86,8 | 79,5 |
| **В6** | Уметь выполнять действияс геометрическимифигурами, координатами ивекторами | 96 | 61 | 30 | **63,9** | 78,1 | 70,8 |
| **В7** | Уметь выполнятьвычисления ипреобразования | 70 | 67 | 30 | **55,7** | 64,1 | 56,3 |
| **В8** | Уметь выполнять действияс функциями | 48 | 50 | 15 | **37,7** | 43,0 | 40,7 |
| **В9** | Уметь выполнять действияс геометрическимифигурами, координатами ивекторами | 91 | 89 | 65 | **81,97** | 80,8 | 72,1 |
| **В10** | Уметь использоватьприобретённые знания иумения в практическойдеятельности иповседневной жизни | 91 | 94 | 95 | **93,4** | 89,3 | 80,3 |
| **В11** | Уметь выполнять действияс геометрическимифигурами, координатами ивекторами | 52 | 33 | 25 | **37,7** | 31,1 | 36,5 |
| **В12** | Уметь использоватьприобретённые знания иумения в практическойдеятельности иповседневной жизни | 78 | 78 | 45 | **67,2** | 76,1 | 56,3 |
| **В13** | Уметь строить иисследовать простейшиематематические модели | 74 | 44 | 25 | **49,2** | 66,8 | 49,6 |
| **В14** | Уметь выполнять действия с функциями | 61 | 44 | 25 | **42,6** | 51,2 | 41,7 |

- интервал выполнения заданий базового уровня на экзамене в 2012 г. составляет от37,7% до 98,3 %;

-на оптимальном уровне сформированы следующие умения: использованиеприобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни(В1, В2, В4, В10, причём, вероятностная линия впервые была включена в КИМ ЕГЭ илишь около 7% обучающихся не справились с подобным заданием); выполнение действий с геометрическими фигурами,координатами и векторами на плоскости и в пространстве (В3 и В9);

· допустимого уровня усвоения учебного материала достигнуто по следующимсодержательным блокам: алгебра – решениеуравнения и неравенства (В5); планиметрия (В6);использованиеприобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни (В12);

- в критической зоне находится усвоение следующих элементов стандарта:геометрический смысл производной и применение производной к исследованиюфункций, заданной аналитически и графически (начала математического анализа, В8, В14); решение геометрической задачи состереометрическим сюжетом (геометрия, В11);

арифметика – исследованиепростейшей математической модели по текстовой задаче (В13); алгебра – вычисления и преобразования степенных, тригонометрических и логарифмических выражений (В7).

**Анализ результатов выполнения заданий второй части**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Проверяемы умения** | **Набранные баллы** | Процент выполнения |
| 11А | 11Б | 11В | **По школе** |
| С1 | Уметь решать тригонометрическое уравнение наотрезке | 1 б. | 26 | 11 | 5 | 14,8 |
| 2 б. | 39 | 17 | 0 | 19,7 |
| С2 | Уметь выполнять действия с геометрическимифигурами в пространстве (нахождение угла междуплоскостями в призме) | 1 б. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 б. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| С3 | Уметь решать систему из двух неравенств с однойпеременной: показательного и логарифмического | 1 б. | 9 | 0 | 0 | 3,3 |
| 2 б. | 4 | 0 | 0 | 1,6 |
| 3 б. | 9 | 0 | 0 | 3,3 |
| С4 | Уметь выполнять действия с геометрическимифигурами на плоскости | 1 б. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 б. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 б. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| С5 | Уметь решать уравнение с параметром и модулем | 1 б. | 9 | 0 | 0 | 3,3 |
| 2 б. | 4 | 0 | 0 | 1,6 |
| 3 б. | 4 | 0 | 0 | 1,6 |
| 4 б. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| С6 | Уметь строить и исследовать математическиемодели | 1 б. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 б. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 б. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 б. | 0 | 0 | 0 | 0 |

 В дальнейшемпри организации учебного процесса уделить особое внимание

- повторению и обобщению ключевых элементов содержания: рациональных приёмоввыполнения тождественных преобразований, методов и приёмов аппарата уравнений,неравенств, систем, как основного средства математического моделирования прикладных задач;

- комбинированным задачам, для решения которых требуются знания по нескольким темам,

и задачам с нестандартными формулировками;

- усилению практической направленности в применении изучаемых математических понятий

и различных математических моделей для разрешения математических проблем и проблем,близких к реальным;

- систематическому обучению учащихся рациональным приёмам работы с различнымитипами контролирующих заданий;

- усилению требования к геометрической подготовке выпускников, делая акцент на теоретико-обосновательную сторону решения вычислительных задач, задач на построение и комбинацию нескольких тел и соотношения между характеристиками частей одного тела;

- при изучении геометрии повышению наглядности преподавания, а также более прочномуосвоению базовых знаний курса стереометрии (угол между прямыми в пространстве, уголмежду прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояния в пространстве,многогранники, тела вращения и т.д.) и планиметрии многоугольников, окружности т.п.;

- при изучении начал математического анализа устранению имеющегося перекоса в сторону

формальных манипуляций, уделению внимания пониманию основных идей и базовыхпонятий анализа (геометрический смысл производной др.);

- систематически использовать критериальную оценку выполнения заданий высокого уровня;

- осуществлять дифференцированный подход при формировании навыков решениязадач повышенного уровня.

Анализ составил - Манаева А. В., учитель математики (1 категория)