**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**контрольных измерительных материалов для проведения диагностической работы по математике в 11 классах в 2014/2015 учебном году**

***Назначение контрольных измерительных материалов***

Назначением контрольных измерительных материалов (далее КИМ) является определение уровня подготовки выпускников XI (XII) классов общеобразовательных организаций края для прохождения государственной итоговой аттестации по математике.

***Документы, определяющие содержание КИМ***

Содержание и структура контрольной работы разработаны на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по математикев соответствии сприказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования».

***Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ***

Диагностическая работа разработана с учетом того, что результатом освоения основной образовательной программы должна стать математическая компетентность выпускников: способность применять полученные знания при решении практико-ориентированных задач, демонстрировать качества, присущие математическому мышлению, свободно владеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами решения задач.

При разработке заданий диагностической работы использовались следующие подходы.

1) В контрольную работу целенаправленно не включены задания на прямое использование известных алгоритмов действий и правил. Так, например, работа не содержит привычных формулировок «Вычисли…», «Выполни деление…», «Найди значение…» с указанием на выполняемое действие.

2) Для обеспечения полноты проверки уровня учебных достижений учащегося контрольная работа содержит задания базового и повышенного уровня сложности. На базовом уровне проверяется сформированность владения базовыми алгоритмами, знание важных элементов содержания (понятий, свойств, приемов решения задач и прочее), умения применять знания в простейших практических ситуациях и при решении математических задач, сводящихся к прямому применению алгоритма, умения работать с несложной информацией, представленной в разной форме (текст, таблица, рисунок).

Задания повышенного уровня сложности ориентированы на проверку сформированности у учащегося умения применять изученные знания в нестандартной ситуации, выбирать способ решения из нескольких изученных, учитывая при решении все условия, указанные в задании.

3) В работу включены задания разного типа в соответствии с требуемой формой ответа:

* выбором верного ответа из четырех предложенных вариантов;
* записью краткого ответа, где требуется записать результат выполненного действия (цифру, число);
* установлением соответствия в предложенных вариантах;
* записью развернутого решения или объяснения полученного ответа.

С целью экономии времени предпочтение отдано заданиям с кратким ответом.

4) Итоговая работа состоит из двух вариантов, равноценных по сложности.

***Структура КИМ***

Контрольная работа состоит из двух частей.

***Часть 1*** направлена на проверку овладения содержанием курса алгебры и геометрии на базовом уровне, содержит 13 заданий, предусматривающих три формы ответа: задание с выбором ответа из четырех предложенных вариантов, задания с кратким ответом и задания на соответствие.

***Часть 2*** содержит 5 заданий по материалу курса математики средней школы, проверяющие уровень профильной математической подготовки, и направлена на выявление потенциальных возможностей учащихся в изучении курса математики на повышенном уровне. Ответом на задания № 14 – 17 предполагают краткий ответ, а задание № 18 требует развернутого ответа с целью показать свободное владение материалом и высокий уровень математического развития.

Количество заданий в контрольной работе по каждому из разделов курса алгебры и геометрии старшей школы пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на его изучение.

Таблица 1

*Распределение заданий по разделам курса математики основной школы*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержательные линии** | **Раздел содержательной линии** | **Номера заданий** |
| Алгебра | Числа, корни и степени | 1, 2, 3, 18 |
| Основы тригонометрии | 4 |
| Преобразования выражений | 8, 9 |
| Уравнения и неравенства | Уравнения | 5, 14, 15 |
| Неравенства | 17 |
| Начала математического анализа | Производная | 7 |
| Геометрия | Планиметрия | 10, 11, 13 |
| Тела и поверхности вращения | 12 |
| Многогранники | 16 |
| Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | Элементы теории вероятностей | 6 |

В таблице 2 представлено распределение заданий по типам и уровням сложности.

Таблица 2

*Распределение заданий по уровням сложности*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уровень сложности | **Число заданий** | **Тип заданий** | | | |
| Задания с кратким ответом | Задания на соответствие | Задания с выбором ответа | Задания с развернутым ответом |
| Базовый | 13 | 9 | 3 | 1 |  |
| Повышенный | 5 | 4 |  |  | 1 |
| **Итого:** | **18** | **13** | **3** | **1** | **1** |

Задания первой части работы представляют собой типовые задания контрольных измерительных материалов для проведения в 2015 году единого государственного экзамена на базовом уровне.

Задания второй части работы аналогичны заданиям ЕГЭ на профильном уровне:

* задание №14 аналогично заданию №13 ЕГЭ;
* задания №№ 15-17 аналогичны заданиям 15-17 профильного ЕГЭ (ранее С1-С3);
* задание №18 является частью задания № 21 (ранее С6) профильного ЕГЭ.

Все задания расположены по нарастающему уровню сложности – соблюдены все пропорции соответствующих заданий ЕГЭ. Процент выполнения этих заданий дает возможность оценить объем заданий базового и профильного ЕГЭ, который учащийся может решить на данный момент.

***Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом***

Задание первой части работы считается выполненным верно, если правильно указан номер верного ответа (в задании с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом), или правильно соотнесены объекты двух множеств (в заданиях на соответствие). В случае верного выполнения задания из первой части ученик получает 1 балл.

Баллы за задания второй части выставляются в соответствии с критериями оценивания (см. таблица 3).

Таблица 3

*Критерии оценивания заданий части 2*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Балл** | **Критерии оценки выполнения заданий** |
| **14** | **2** | **Задание выполнено верно** |
| **0** | **Ответ не соответствует ключам** |
| **15** | **2** | **Задание выполнено верно** |
| **0** | **Ответ не соответствует ключам** |
| **16** | **2** | **Задание выполнено верно** |
| **0** | **Ответ не соответствует ключам** |
| **17** | **2** | **Задание выполнено верно** |
| **0** | **Ответ не соответствует ключам** |
| **18** | **2** | **Верно получено обоснованное решение** |
| **1** | **Дан ответ, но нет обоснования** |
| **0** | **Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше** |

За выполнение заданий базового уровня максимально можно набрать 13 баллов, за задания повышенного уровня – 10 баллов. Максимальный балл за выполнение всей работы – 23 балла.

***Время выполнения варианта КИМ***

На выполнение диагностической работы отводится 105 минут.

***План варианта КИМ***

В представленном ниже обобщенном плане работы (таблица 4) дается информация о каждом задании, о контролируемых знаниях и способах познавательной деятельности.

Таблица 4

*План работы*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Проверяемое содержание | Код по КЭС | Уровень сложности задания | Тип задания | Максимальный балл за выполнение задания | Примерное время выполнения задания |
| 1 | Иррациональные выражения | 1.1.5 | Б | ВО | 1 | 2-3 |
| 2 | Задача на доли или проценты | 1.1.3 | Б | КО | 1 | 2-3 |
| 3 | Математическая оценка, прикидка | 2.1.12, 6.3.1 | Б | КО | 1 | 3-4 |
| 4 | Элементарные тригонометрические функции | 1.4.4 | Б | КО | 1 | 3-4 |
| 5 | Показательное уравнение | 2.1.5 | Б | КО | 1 | 4-5 |
| 6 | Теория вероятностей | 6.3.1, 6.3.2 | Б | КО | 1 | 3-4 |
| 7 | Производная функции | 4.1.1 | Б | КО | 1 | 3-5 |
| 8 | Математическая логика | 1.4.1 | Б | КО | 1 | 4-5 |
| 9 | Математическая модель реального процесса | 1.4.1 | Б | КО | 1 | 4-5 |
| 10 | Площади плоских фигур | 5.5.5 | Б | КО | 1 | 3-4 |
| 11 | Геометрический факт | 5.1 | Б | КО | 1 | 3-4 |
| 12 | Объем фигур | 5.5.7 | Б | КО | 1 | 4-5 |
| 13 | Вписанный/описанный треугольник | 5.1.5 | Б | КО | 1 | 3-5 |
| 14 | Задача на движение | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.12 | П | КО | 2 | 5-7 |
| 15 | Тригонометрическое уравнение | 2.1.4 | П | КО | 2 | 6-8 |
| 16 | Стереометрическая задача | 5.3, 5.5 | П | КО | 2 | 8-10 |
| 17 | Логарифмическое неравенство | 2.2.4 | П | КО | 2 | 10-12 |
| 18 | Теория чисел | 1.1.1, 1.4.1 | П | РО | 2 | 10-12 |
| **ИТОГО** | | | | | **23** | **105** |

***Дифференцированная оценка подготовки учащихся на основе результатов выполнения работы***

Результаты выполнения заданий контрольной работы позволяют осуществить дифференциацию учащихся выпускных классов по уровням математической подготовки в соответствии с критериями, представленными в таблице 5: низкий, пониженный, базовый, повышенный и высокий.

Таблица 5

*Критерии выделения индивидуальных уровней достижений учащихся 10 класса*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии выделения уровней | Уровень | |
| 0-3 баллов на базовом уровне и 0-10 баллов на повышенном уровне | Низкий | свидетельствует о наличии только отдельных отрывочных фрагментарных знаний по предмету |
| 4-6 баллов на базовом уровне и 0-10 баллов на повышенном уровне | Пониженный | свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся; о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено |
| 7-9 баллов на базовом уровне и 0-5 балла на повышенном уровне | Базовый | уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач |
| 10-13 баллов на базовом уровне и 6-8 баллов на повышенном уровне | Повышенный | отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интереса к данной предметной области |
| 12-13 баллов на базовом уровне и 9-10 баллов на повышенном уровне | Высокий |

***Дополнительные материалы и оборудование***

Для выполнения работы необходимы ручка, карандаш, линейка с делениями.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

***Условия проведения тестирования (требования к специалистам)***

Во время выполнения работы в аудитории присутствуют подготовленные организаторы из числа учителей, не ведущих преподавание математики.