

СПЕЦИФИКАЦИЯ

контрольных измерительных материалов для проведения мониторинга по математике в 10 классе

1. Назначение контрольных измерительных материалов – оценить стартовый уровень общеобразовательной подготовки по алгебре и геометрии учащихся 10 классов, выявить соответствия или несоответствия качества подготовки обучающихся требованиям государственных образовательных стандартов за курс основной школы.

2. Документы, определяющие содержание диагностической работы

Содержание диагностической работы определяется на основе следующих документов:

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика. Основное общее образование (приказы Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», от 30 июня 1999 года №56 «Об утверждении обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования», от 19 мая 1998 года №1236 «Об утверждении временных требований к обязательному минимуму содержания основного общего образования».)

3. Связь диагностической работы с экзаменационной работой за курс основной школы

Диагностическая контрольная работа, проводимая в 10 классе, и государственная итоговая аттестация по математике в 9 классах составляют единую систему. Содержательное единство обеспечивается общими подходами к разработке кодификаторов элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по математике. Оба кодификатора строятся на основе раздела «Математика» Федерального компонента

государственного стандарта общего образования. Для диагностической работы характерно структурное единство, которое заключается в обеспечении проверки достижения базового уровня математической подготовки учащихся на всех этапах обучения. Диагностическая работа составлена в полном соответствии со структурой работы итоговой аттестации учащихся 9 классов в 2013 году. При проверке достижения уровня базовой подготовки учащихся 10 класса сделан акцент на проверке вычислительных навыков, умении использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, а так же на проверке основных знаний курса геометрии и алгебры, успешное усвоение которых в основной школе, позволит учащимся усвоить материал старшей школы.

4. Характеристика структуры и содержания диагностической работы

Структура работы отвечает цели построения дифференцированного обучения в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирования у всех учащихся базовой математической подготовки, которая составляет функциональную основу общего образования, и одновременного создания для части школьников условий, способствующих получению подготовки повышенного уровня обучения, прежде всего при изучении ее в старших классах на профильном уровне.

В соответствии с этим работа состоит из двух частей.

Часть 1 направлена на проверку овладения содержанием курса на уровне базовой подготовки. Эта часть содержит 18 заданий, предусматривающих три формы ответа: задания с выбором ответа из четырех предложенных вариантов, задания с кратким ответом и задание на соответствие. Эта часть работы в соответствии со структурой работы ГИА разбита на три блока: «Алгебра», «Геометрия» и «Реальная математика».

При выполнении заданий первой части учащиеся должны продемонстрировать определенную системность и широту представлений. В

ней поверяется владение базовыми алгоритмами, знание и понимание важных элементов содержания (понятий, свойств, приемов решения задач и прочее), умение пользоваться различными математическими языками, умение применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а так же применение знаний в простейших практических ситуациях.

Часть 2 направлена на проверку владения материалом на повышенных уровнях. Основное ее назначение – дифференцировать хорошо успевающих учащихся по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть выпускников, в частности, составляющих потенциал профильных классов.

Эта часть содержит 3 задания повышенного уровня сложности, два из них по алгебре, а третье по геометрии. Эти задания требуют развернутого ответа (с записью решения). Эти задания могут быть отнесены к одному уровню сложности и предполагают более свободное владение материалом и высокий уровень математического развития.

Диагностическая работа разработана с учетом положения, что результатом освоения основной образовательной программы должна стать математическая компетентность, выпускников, выраженная в их способности применять полученные знания при решении практико-ориентированных задач, демонстрировать качества, присущие математическому мышлению, свободно владеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами решения задач, которые необходимы для успешного обучения в старшей школе. Диагностическая работа отвечает всем требованиям уровневой подготовки учащихся.

5. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности

Часть 1. Каждое из 18 заданий первой части характеризуется четырьмя параметрами: элемент содержания, категория познавательной области; уровень трудности; форма ответа.

Содержание. В диагностической работе, которая проводится в октябре 2013 года, содержатся задания по следующим разделам основной школы: **числа, буквенные выражения, преобразования алгебраических выражений, уравнения, неравенства, функции и графики, площади геометрических фигур, треугольники подобие треугольников, теорема Пифагора.**

В первой части работы представлены все перечисленные выше разделы, причем число заданий по каждому из них примерно соответствует удельному весу этого раздела в школьном курсе.

Категории познавательной области. «Требования к уровню подготовки выпускников», задаваемые образовательными стандартами 2004 года, распространяются по трем рубрикам: знать/понимать; уметь; применять полученные знания в практических ситуациях. Категория «уметь» подразделена на две: умение действовать в соответствии с известным алгоритмом (правилом, планом, приемом) и умение решать математическую задачу, не сводящуюся к прямому применению алгоритма.

В соответствии с этим, каждое задание первой части экзаменационной работы соотносится с одной из четырех категорий познавательной области: **знание/понимание, умение применить алгоритм, умение применить знания для решения математической задачи, применение знаний в практической ситуации.**

Часть 2. Задания второй части диагностической работы направлены на проверку следующих качеств математической подготовки учащихся:

- Умение решать комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры, выбирать правильный путь решения, контролируя себя, умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.
- Уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом; владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

- Умение проводить доказательство при решении геометрической задачи, делая выводы из нескольких утверждений.

6. Распределение заданий диагностической работы по уровню трудности

Планируемые показатели трудности заданий первой части работы (предполагаемый процент верных ответов находится в диапазоне от 60% до 95%). Эти показатели определены на основе экспертной оценки заданий и результатов решения аналогичных заданий в экзаменационных контрольных работах в новой форме прошлых лет.

Уровень трудности заданий 19-21 соответствует уровню сложности задания №1 из второй части экзаменационной работы в новой форме. Уровень сложности этих заданий уточняется ежегодно.

7. Время выполнения работы

На выполнение диагностической работы отводится 100 минут (2 урока по 45 минут и перемена 10 минут). В это время включены организационные мероприятия.

8. Условия проведения диагностической работы и проверки работ

Во время выполнения работы в аудитории присутствуют подготовленные организаторы из числа учителей, не ведущих преподавание математики. Администрация ОУ назначает учителя-предметника для ознакомления с содержанием диагностической работы. За полтора часа до начала проведения процедуры оценки качества учитель просматривает все варианты контрольно-оценочных материалов с целью установления соответствия содержания, предъявленного в контрольных материалах, изученному учениками.

9. Дополнительные материалы и оборудование

Учащимся разрешается использовать справочные материалы: таблицу квадратов двузначных чисел.

Калькуляторы во время выполнения диагностической работы не используются.

10. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом

Задание считается выполненным верно, если правильно указан номер верного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом), или правильно соотнесены объекты двух множеств (в заданиях на соотнесение). В случае верного выполнения задания из первой части ученик получает 1 балл, за верное выполнение задания из второй части ученик получает 2 балла. Баллы за задания второй части выставляются в соответствии с критериями оценивания.

Приложение

Обобщенный план диагностической работы по математике для учащихся 10 классов

Порядковый номер задания	Проверяемые элементы содержания (разделы курса)	Коды проверяемых элементов содержания	Уровень сложности задания ¹	Тип задания ²	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
1	Вычисление значений выражений		Б	КО	1	2
2	Изображение действительных чисел на координатной прямой		Б	ВО	1	2
3	Действия с выражениями, содержащими степень		Б	ВО	1	2
4	Решение квадратных уравнений		Б	КО	1	2
5	Функции и графики		Б	С	1	2
6	Числовые последовательности и прогрессии		Б	КО	1	3
7	Алгебраические дроби		Б	ВО	1	2
8	Решение неравенств		Б	ВО	1	2
9	Вычисление значения выражения, содержащего корень		Б	КО	1	2
10	Треугольники		Б	ВО	1	2
11	Основные теоретические положения		Б	С	1	3
12	Вычисление площадей фигур		Б	КО	1	3
13	Подобие треугольников		Б	КО	1	2
14	Трапеция		Б	КО	1	2
15	Вписанные и описанные многоугольники		Б	КО	1	2
16	Чтение таблиц		Б	ВО	1	2
17	Чтение графиков реальных процессов		Б	КО	1	2
18	Проценты		Б	КО	1	2
19	Решение неравенства, сводящегося к квадратному		П	РО	2	4
20	Прямоугольный треугольник		П	РО	2	4
21	Задача на составление уравнения		П	РО	2	4

¹ Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный.

² Тип задания: ВО – задание с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом, С – установление соответствия, РО – развернутый ответ.