

Математика, 8 класс
(УМК С.М. Никольский и др.)

Спецификация

1. Цель работы: выявить уровень освоения первичных алгебраических и геометрических фактов, сформированности умений и навыков обучающихся по математике, выделить группы предметных и метапредметных умений, требующих коррекции в курсе математики 8-го класса.

В диагностическую работу включены задания на проверку математических умений и навыков, необходимых человеку для успешной жизни в современном обществе, а также на проверку метапредметных умений:

- сформированность понятийного аппарата по проверяемым разделам содержания;
- знание основных правил и формул, умение их применять;
- умение оценивать логическую правильность рассуждений, оценивать информацию на правдоподобие;
- умение извлекать и анализировать информацию, представленную на графиках и чертежах;
- умение представлять информацию с использованием символической записи, чертежей, при помощи математического моделирования;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера.

Результаты диагностической работы могут быть использованы для построения индивидуальных образовательных траекторий школьников при изучении курса математики.

2. Условия применения

Работа рассчитана на учащихся 8-х классов общеобразовательных учреждений (школ, гимназий, лицеев).

Работа направлена на проверку базовой подготовки учащихся в ее современном понимании. Проверке подвергаются не только усвоение основных алгоритмов и правил, но и понимание смысла важнейших понятий и их свойств. При выполнении заданий учащиеся должны продемонстрировать определенную систему знаний, умение пользоваться разными математическими языками и переходить с одного из них на другой, распознавать стандартные задачи в разнообразных формулировках, решать практико-ориентированные задачи.

Проведение работы предусмотрено в ноябре 2018 г.

На выполнение работы отводится 100 минут (2 урока и перемена), без учета времени на инструктаж учащихся. Продолжительность выполнения работы обусловлена необходимостью включения в диагностическую работу заданий, охватывающих как непосредственное

содержание обучения математике, так и задания с межпредметным интегративным характером, так называемые реальные задачи, а, следовательно, требующие дополнительных временных затрат на выполнение, в том числе проведение дополнительных рисунков, чертежей, схем и т.п.

Содержание работы ориентировано на учебно-методический комплект под ред. С.М. Никольского.

3. Характеристика структуры и содержания работы

Содержание работы определяется Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования").

Работа состоит из двух частей и содержит 16 заданий. В первой части работы 11 заданий: 8 заданий по алгебре и 3 задания по геометрии, из них 9 заданий с выбором ответа и 2 задания с кратким ответом. К каждому из 9 заданий с выбором ответа приведено 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении этих заданий в бланк ответов необходимо записать номер верного ответа. Ответом к заданию с кратким ответом является число, это число и требуется записать в бланк ответов.

Каждое верно выполненное задание первой части оценивается 1 баллом.

Вторая часть работы содержит 5 заданий с развернутым ответом: 3 задания по алгебре и 2 задания по геометрии. При выполнении каждого из этих заданий требуется привести полное и обоснованное решение. Задание считается выполненным верно, если:

- получен верный ответ,
- решение не содержит неверных математических утверждений,
- в решении описаны и обоснованы все логические шаги.

При выполнении заданий по геометрии необходимо делать ссылки на соответствующие свойства и факты, используемые при решении задачи. Текст задачи переписывать не требуется. Чертеж к задаче является обязательным.

Каждое задание второй части оценивается 2 баллами.

При выполнении работы калькулятором пользоваться нельзя. Черновики не сдаются и не проверяются.

4. План работы

№	Тип задания	Раздел кодификатора Код проверяемого элемента содержания	Название элемента содержания	Умения, проверяемые в задании	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания обучающим ся (в минутах)
I часть							
1.	A	Алгебраические выражения 2.3.3.	Разложение многочлена на множители	Выполнять вынесение за скобки общего множителя	Б	1	3
2.	A	Алгебраические выражения 2.3.1.	Действия с многочленами	Выполнять действия с многочленами	Б	1	4
3.	A	Уравнения и неравенства 3.2.1.	Числовые неравенства и их свойства	Использовать свойства числовых неравенств при оценке значения выражения	Б	1	4
4	B	Уравнения и неравенства 3.1.2., 2.3.2.	Линейное уравнение. Формулы сокращенного умножения	Решать линейные уравнения. Применять формулы сокращенного умножения	Б	1	5
5.	A	Алгебраические выражения 2.1.3.	Формула	Выражение переменной из формулы	Б	1	3
6.	A	Функции 5.1.5.	Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов	Находить значение функции по заданному значению аргумента	Б	1	4
7.	A	Функции 5.1.3.	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы	Читать графики реальных зависимостей	Б	1	3
8.	A	Уравнения и неравенства 3.3.2.	Практико-ориентированная задача.	Решать практико- ориентированные задачи. Составлять математическую модель по условию задачи	Б	1	5

9.	А	Геометрия 7.3.4.	Сумма углов выпуклого многоугольника	Находить величину угла	Б	1	5
10.	В	Геометрия 7.2.4.	Треугольник. Признаки равенства треугольников.	Применять признаки равенства треугольников и свойства треугольников при решении задач	Б	1	5
11.	А	Геометрия 7.2.7.	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника	Применять зависимость между величинами сторон и углов треугольника при решении задач	Б	1	5
II часть							
12.	С	Уравнения неравенства 3.1.7., 3.1.8.	Система уравнений линейных	Решать системы уравнений	П	2	8
13.	С	Алгебраические выражения 2.4.2, 2.4.3.	Действия алгебраическими дробями	Выполнять преобразование алгебраических дробей	П	2	8
14.	С	Алгебраические выражения 2.5.1.	Свойства корней квадратных	Применение свойств квадратных корней в вычислениях	П	2	8
15.	С	Геометрия 7.3.1.	Параллелограмм, его свойства и признаки	Применять свойства параллелограмма при решении задач	П	2	9
16.	С	Геометрия 7.3.3.	Трапеция и ее свойства	Применять свойства трапеции при решении задач	П	2	9

Используемые обозначения:

Типы заданий:

А – задание с выбором одного ответа из предложенных;

В – задание с кратким ответом

С – задание, требующее оформления решения.

Уровни сложности:

Б – базовый

П - повышенный

5. Рекомендации по шкалированию (нормированию) результатов работы

5.1. Верно выполненные задания оцениваются следующим образом:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Количество баллов за задание	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Максимальное количество баллов - 21, из них 14 баллов по алгебре, 7 баллов по геометрии																

6. Рекомендации по инструктажу участников работы:

Участникам работы необходимо сообщить следующее:

- На выполнение диагностической работы дается 100 минут.
- Калькуляторами и справочными материалами пользоваться не разрешается.

7. Перечень необходимых дополнительных материалов для участников работы:

- Бумага для черновика.
- Ручка, карандаш, линейка.