

## **Справка по результатам диагностической работы по математике в 11 классах**

В соответствии с планом работы управления образования, 29 ноября 2022 года проведена городская диагностическая работа по математике (базовый уровень) среди учащихся 11-х классов.

**Цель** – независимая оценка качества образовательных достижений по предмету «Математика» учащихся 11-х классов

### **Задачи:**

- 1) определить положительные и отрицательные тенденции усвоения учащимися Федерального компонента государственного образовательного стандарта по математике;
- 2) оценить уровень подготовки учащихся к экзамену по математике на базовом уровне;
- 3) выявить слабые стороны в знаниях учащихся с целью корректировки организации учебного процесса при подготовке к ЕГЭ;
- 4) отработка навыка заполнения экзаменационных бланков.

### **Характеристика инструментария**

Диагностическая работа по математике составлена на основе спецификации и кодификатора ЕГЭ по математике 2022 года.

Все задания с кратким ответом базового уровня сложности.

Работа состояла из двух частей, включающих в себя 21 задание, различающихся формой и уровнем сложности.

На выполнение диагностической работы по математике было отведено 180 минут. Организовано выполнение диагностической работы на бланках ЕГЭ 2022 года с целью отработки навыка заполнения экзаменационных бланков.

Содержание и структура диагностической работы предоставляют возможность достаточно полно проверить комплекс умений и навыков по предмету:

- использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни;
- выполнять вычисления и преобразования;
- решать уравнения и неравенства;
- выполнять действия с функциями;
- выполнять действия с геометрическими фигурами;
- строить и исследовать математические модели.

### **Анализ результатов диагностической работы**

Диагностическую работу по математике выполняли 41 обучающийся 11-х классов 100% от общего количества.

**Максимальный балл** за выполнение работы – **21 балл**. Максимальный балл набрал 1 учащийся, что составляет 2,4 %.

**Минимальный порог прохождения – 7 баллов. Средний школьный показатель преодоления «порога» – 78% (32 чел.), 9 выпускников (22 %) не справились с работой.**

**Таблице № 1. Результаты выполнения диагностической работы**

Наименования результата	Результаты	
	Количество	%
Выполняли работу	41	100 %
Выполнили полностью	1	2,4 %
Получили отметку «5»	3	7,3 %
Получили отметку «4»	16	39 %
Получили отметку «3»	13	31,7 %
Получили отметку «2»	9	22 %

**Таблица № 2. Проверяемые требования (умения)**

	Проверяемые умения	Результаты
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования	78,0%
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования	97,6%
3	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	95,1%
4	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	85,4%
5	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	46,3%
6	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	75,6%
7	Уметь выполнять вычисления и преобразования	97,6%
8	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	75,6%
9	Уметь решать уравнения и неравенства	26,8%
10	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	34,1%
11	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	56,1%
12	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	75,6%
13	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	43,9%
14	Уметь выполнять действия с функциями	46,3%
15	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	63,4%
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	68,3%
17	Уметь решать уравнения и неравенства	58,5%
18	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	29,3 %
19	Уметь выполнять вычисления и преобразования	22%
20	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	12,2%
21	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	19,5%

**Средний показатель** выполнения заданий базового уровня составляет 57,5%

**Сравнительный анализ** данных таблицы показывает, что **высокие показатели (выше 80%)** выполнения заданий: № 2 (решение простейшей задачи на движение) на умение выполнять вычисления и преобразования, №3 (установление соответствия между величинами и их возможными значениями), №4 (чтение графиков), №7 (действия с корнями).

Из таблицы видно, что **хорошие показатели (от 60% до 80%)** выполнения заданий: №1 (вычислительный пример), №6 (простейшая текстовая задача на проценты), №8 (расчёты по формулам), №12 (практическая задача на умение строить и исследовать простейшие математические модели), №15 (геометрическая задача из планиметрии) на умение выполнять действия с геометрическими фигурами, №16 (геометрическая задача из стереометрии) на умение выполнять действия с геометрическими фигурами).

**Анализ** табличных данных позволил выявить **проблемные задания**: №5 (геометрическая задача из планиметрии) на умение выполнять действия с геометрическими фигурами: вычисление площади фигуры, изображенной на клетчатой бумаге. Неудовлетворительные результаты по этому заданию говорят о том, что учащиеся не знают способы выполнения таких заданий. №11 (по теории вероятностей и статистике) проверяет умение строить и исследовать простейшие математические модели, а также знание учащимися элементов теории вероятностей, №13 (геометрическая задача из стереометрии) на умение выполнять действия с геометрическими фигурами: вычисление площади поверхности прямой призмы, №14 (установление соответствия между интервалами времени и характеристиками движения автомобиля). №17 (установление соответствия между неравенствами и их решениями) на умение решать неравенства.

**Очень плохо обучающиеся справились с заданиями:**

№9 (решение квадратного уравнения), №10 (геометрическая задача из планиметрии) на умение выполнять действия с геометрическими фигурами, №18 (доказывать, оценивать и распознавать ошибочные и верные утверждения) на применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений), №19 (задача на конструирование числа с заданными свойствами). Для её решения необходимо знать признаки делимости и уметь использовать разумный перебор, №20 (практическая задача) на умение строить и исследовать простейшие математические модели). Неудовлетворительные результаты по этому заданию говорят о том, что учащиеся не умеют решать задачи на движение с помощью составления уравнений и их систем. №21 (практическая задача) на умение строить и исследовать простейшие математические модели).

### **Выводы:**

1. С диагностической работой по математике (базовый уровень) справились 78% учащихся, показав удовлетворительный уровень математической подготовки по предмету «математика».

2. 9 (22 %) обучающихся 11 классов не усвоили базовый уровень образовательного стандарта по математике.

3. Средняя решаемость заданий базового уровня – 57,5%.

4. Общий уровень геометрической (особенно стереометрической) подготовки выпускников по-прежнему остаётся низким. Имеются проблемы, связанные с недостаточным развитием пространственных представлений учащихся, а также с недостаточно сформированными умениями применять полученные знания для решения практических задач.

5. Плохо учащиеся справились с добавленным заданием № 20 - заданием на построение и исследование простейших математических моделей.

### **Рекомендации:**

1. Для более качественного усвоения учащимися федерального компонента государственного стандарта образования учителям математики рекомендуется:

- регулярно выполнять упражнения с учащимися, развивающие базовые математические компетенции школьников (умение читать и верно понимать условие задачи, решать практические задачи, выполнять арифметические действия, простейшие алгебраические преобразования, умение строить и исследовать простейшие математические модели, действия с основными функциями и т.д.);

- своевременно выявлять пробелы в знаниях учащихся посредством мониторинга базового уровня освоения программного материала и подвергать корректировке календарно - тематическое планирование с учётом «проблемных тем»;

- максимально препятствовать формальному усвоению учебного материала, обращать внимание на содержательное раскрытие математических понятий, объяснение сущности математических методов, показ возможностей применения теоретических фактов для решения различных практических задач;

- при изучении геометрии необходимо повышать наглядность преподавания, больше уделять внимания применению геометрических знаний к решению практических задач, не сокращать количество часов;

- учить школьников приёмам самоконтроля, умению оценивать результаты выполненных действий;

- организовать с учащимися, не достигшими базового уровня и нуждающимися в помощи, дополнительные занятия.

2. Для организации непосредственной подготовки к ЕГЭ учителю рекомендуется, прежде всего, точно определить целевые установки, уровень знаний и проблемные зоны, в соответствии с этим выработать стратегию подготовки.

Е.М.Павлюк