

Аналитическая справка
«Результаты государственной итоговой аттестации
в форме ЕГЭ по математике
учащихся 11 класса в 2024 – 2025 учебном году»

Цель:

- выявление качества образовательной подготовки учащихся 11 класса к государственной итоговой аттестации выпускников в форме единого государственного экзамена по математике;
- анализ эффективности системы подготовки к государственной итоговой аттестации выпускников в форме единого государственного экзамена по математике.

В государственной итоговой аттестации приняли участие 63 выпускника. Математику базового уровня выбрали 27 обучающихся, что составляет 42% от общего количества, математику профильного уровня выбрали 36 обучающихся, что составляет 58%.

Результаты государственной итоговой аттестации по математике

Класс, уровень	Средний балл	Ф.И.О. учителя
11А, профильный уровень	78	Васильцова Р.В.
11А, базовый уровень	5	Васильцова Р.В.

Таблица результатов в разрезе баллов профильный уровень

Количество учащихся	Уровень по тестовому баллу											
	40-60 баллов		60-70 баллов		70-80 баллов		80 и > 90 баллов		90 и > 100 баллов			
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%		%
21	1	4	3	14	9	43	5	24	4	19	0	0

Результаты ЕГЭ в 2025 году

Рейтинг общеобразовательных учреждений г. Октябрьский по максимальному баллу ЕГЭ по математике (профильный уровень) 2022 году.

Наименование ОУ	2025 год
МБОУ Гимназия № 2	96
МБОУ СОШ № 8	92
МБОУ Гимназия № 3	86
МБОУ СОШ № 10	86
МБОУ СОШ № 13	86
МБОУ СОШ № 20	86
МБОУ СОШ № 22	86

МБОУ СОШ № 9	82
МБОУ СОШ № 17	78
МБОУ СОШ № 12	76
МБОУ СОШ № 18	76
МБОУ СОШ № 1	70
МБОУ СОШ № 11	58

Основные учебно-методические комплекты, используемые в ОУ для освоения образовательных программ основного общего образования по учебному предмету

№ п/п	Название УМК из федерального перечня
1	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С. Б. и др.; Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни) (АО Издательство «Просвещение»).
2	Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Ч. 2: Мордкович А.Г. и др., под ред. Мордковича А.Г.; Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) (ООО «ИОЦ МНМОЗИНА»)
3	Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Ч. 2: Мордкович А.Г. и др., под ред. Мордковича А.Г.; Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни) (ООО «ИОЦ МНМОЗИНА»)

Краткая характеристика КИМ по предмету

Экзаменационная работа состоит из двух частей, которые различаются по содержанию, сложности и числу заданий.

Определяющим признаком каждой части работы является форма заданий:

- часть 1 содержит 12 заданий (задания 1–12) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби;
- часть 2 содержит 7 заданий (задания 13–19) с развернутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий).

Проверяемые требования:

1. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (Простейшие текстовые задачи (округление с избытком и недостатком, проценты).
2. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (Чтение графиков и диаграмм).

3. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (Планиметрия: вычисление длин и площадей. Вектора, координатная плоскость).
4. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели (Начала теории вероятностей).
5. Уметь решать уравнения и неравенства (Простейшие уравнения (линейные, квадратные, кубические, рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические).
6. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (Планиметрия: задачи, связанные с углами в различных фигурах планиметрии).
7. Уметь выполнять действия с функциями (Производная: физический, геометрический смысл производной, касательная, применение производной к исследованию функций, первообразная).
8. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (Стереометрия: задачи на вычисление основных элементов геометрических тел).
9. Уметь выполнять вычисления и преобразования (Вычисление значений и преобразования выражений, дробей различного вида: алгебраических, тригонометрических, показательных, логарифмических).
10. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (Задачи с прикладным содержанием).
11. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели (Текстовые задачи: на движение по прямой и окружности, по воде, на совместную работу, проценты, сплавы, смеси, прогрессии).
12. Уметь выполнять действия с функциями (Наибольшее и наименьшее значение основных функций: с помощью производной и на основе свойств функции).
13. Уметь решать уравнения и неравенства (Уравнения, системы уравнений: тригонометрические, показательные, логарифмические, смешанные).
14. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (Стереометрия: углы и расстояния в пространстве).
15. Уметь решать уравнения и неравенства (Неравенства и системы неравенств).
16. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (Планиметрическая задача).
17. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (Задачи на проценты).
18. Уметь решать уравнения и неравенства (Уравнения, неравенства, системы с параметром).
19. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели.

Контрольные измерительные материалы по математике в 2022 году по сравнению с 2021 годом претерпели изменения в содержательной части: удалены задания 1 и 2, проверяющие умение использовать приобретённые знания и умения в практической и повседневной жизни, задание 3, проверяющее умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Добавлены задание 9, проверяющее умение выполнять действия с функциями, и задание 10, проверяющее умение моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших

случаях

вероятности

событий.

Внесено изменение в систему оценивания: максимальный балл за выполнение задания повышенного уровня 13, проверяющего умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, стал равен 3; максимальный балл за выполнение задания повышенного уровня 15, проверяющего умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, стал равен 2. Количество заданий уменьшилось с 19 до 18, максимальный балл за выполнение всей работы стал равным 31.

Статистический анализ выполняемости заданий/ групп заданий КИМ ЕГЭ по учебному предмету

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Выполнили		Не выполнили	
			Кол-во	%	Кол-во	%
1	Решение задачи по геометрии (планиметрии)	Базовый	19		2	
2	Решение задачи по геометрии (векторы)	Базовый	20		1	
3	Решение задачи по геометрии (стереометрии)	Базовый	21		0	
4	Решение задачи на теорию вероятности	Базовый	20		1	
5	Решение задачи на теорию вероятности	Повышенный	16		5	
6	Решить уравнение	Базовый	21		0	
7	Найти значения выражения	Базовый	20		1	
8	Решение задачи по применению производной функции (график)	Базовый	19		2	
9	Решение физических задач	Повышенный	20		1	
10	Решение текстовых задач	Повышенный	18		3	
11	Определение формулы, соответствующей графику функций	Повышенный	20		1	

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Выполнили		Не выполнили	
			Кол-во	%	Кол-во	%
12	Задания на применение производной функции: нахождение критических точек.	Повышенный	20	95	1	5
13	Решение уравнений. Нахождение корней уравнений на заданном отрезке.	Повышенный	20	95	1	5
14	Решение задачи по геометрии (стереометрии)	Повышенный	7	33	14	67
15	Решение неравенства	Повышенный	13	62	8	38
16	Решение экономических задач	Повышенный	5	24	16	76
17	Решение задачи по геометрии (планиметрии)	Повышенный	12	57	9	43
18	Решение задания с параметрами	Высокий	4	20	17	80
19	Решение логических задач.	Высокий	1	5	20	95

Высокие показатели продемонстрированы при решении заданий базового уровня – 1-6 (выполнение – 86% и более), а также при решении заданий профильного уровня 7, 8, 9, и 11 (выполнение – 89% и выше), что свидетельствует о сформированности математических компетенций. Эти задания проверяли умения решать уравнения и неравенства; строить и исследовать простейшие математические модели; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; умения выполнять действия с функциями. Задания этого блока включали в себя следующее предметное содержание: уравнения, элементы теории вероятности, элементарное исследование функций, основные элементарные функции.

Вторая часть работы, включающая задания с развернутым ответом, представлена заданиями 12-18

Задание 13 проверяло умение решать уравнения и неравенства (Уравнения, системы уравнений: тригонометрические, логарифмические, показательные, смешанные.)

Выполнение 95%.

Задание 14 проверяло умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (Стереометрия: углы и расстояния в пространстве)

Выполнение 33%.

При выполнении данного задания учащиеся испытывают затруднения при доказательстве, искажают теоремы и свойства геометрических фигур.

Задание 15 проверяло умение решать неравенства и системы неравенств.

Выполнение 62%. При решении неравенства наиболее часто встречались ошибки при нахождении ОДЗ, а также незнание алгоритма решения дробно-рациональных неравенств.

Задание 16 проверяло умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни(экономическая задача).

Выполнение 24%. Можно выделить некоторые группы ошибок, допускаемые при решении данной задачи: неверное составление модели; вычислительные (арифметические) ошибки; прекращение решения на промежуточном шаге, то есть без доведения ответа до числового значения.

Задание 17 проверяло умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (Планиметрическая задача)ю

Выполнение 57% . Основные проблемы вызвало незнание или неверное применение теорем, не сформированы умения выполнять чертёж по условию задачи и «считывать» информацию с чертежа.

Задание 18 проверяло умение решать уравнения, неравенства и системы с параметрами.

Выполнение 20%.Основные проблемы: неверное понимание условия задачи; неверное определение вида кривых по их уравнениям; ошибки в понимании логики анализа задачи; неумение делать необходимые обоснования.

Задание 19 проверяло умение проводить доказательные рассуждения , оценивать логическую правильность рассуждений, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.

Выполнение 5%.

Рекомендации:

1. Больше внимания уделять геометрическим задачам на доказательство, на применение теорем планиметрии и стереометрии, на нахождение расстояний от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.
2. Обратить внимание на распознавание условий применимости метода интервалов.
3. Необходимо систематически проводить работу по предупреждению ошибок. На уроках использовать задания «Найди ошибку», задания «Оцени решение».
4. Больше внимания уделять психологической подготовке учащихся.

5. Необходимо как можно раньше начинать работу с текстом на уроках математики, развивать умение анализировать и делать выводы.

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) ЕГЭ по **математике базового уровня** состояли из одной части, включающей 21 задание с кратким ответом. Экзамен базового уровня не является облегченной версией профильного, он ориентирован на иную цель и другое направление изучения математики - математика для повседневной жизни и практической деятельности. Структура и содержание контрольных работ базового уровня дают возможность проверить умение решать стандартные задачи практического содержания, проводить простейшие расчеты, использовать для решения задач учебную и справочную информацию, решать, в том числе сложные задачи, требующие логических рассуждений, использовать простейшие вероятностные и статистические модели, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях. В работу включены задания базового уровня по всем основным предметным разделам: геометрия (планиметрия и стереометрия), алгебра, начала математического анализа, теория вероятности и статистика.

Результаты выполнения заданий по математике базового уровня:

Критерии оценивания: «3» - 7-11 заданий, «4» - 12-16 заданий, «5» - 17-21 заданий.

**Анализ типичных ошибок результатов ЕГЭ (базового уровня)
в соответствии с кодификатором**

№	Проверяемые требования (умения)	Уровень трудности	Кол-во вып-х заданий	Процент вып-я зад-й
1	Выполнять вычисления значений и преобразования выражений(вычисления)	Б	17	100
2	Умение решать текстовые задачи разных типов, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобные результаты, умение оценивать размеры объектов окружающего мира	Б	17	100
3	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Б	17	100
4	Умение выполнять вычисления значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	Б	17	100
5	Умение вычислять в простейших случаях вероятности событий	Б	12	71
6	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Б	13	76

7	Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, определять значение функции по значению аргумента; описывать по графику поведение и свойства функции	Б	17	100
8	Умение проводить доказательные рассуждения	Б	14	82
9	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	Б	15	88
10	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	Б	17	100
11	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Б	9	53
12	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	Б	17	100
13	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Б	16	94
14	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	Б	17	100
15	Умение выполнять вычисления значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	Б	16	94
16	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	Б	15	88
17	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические неравенства	Б	17	100
18	Умение выполнять вычисления значений и преобразования выражений, решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства	Б	15	88
19	Умение выполнять вычисления значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	Б	17	100
20	Умение решать текстовые задачи разных типов, решать уравнения	Б	16	94
21	Умение выполнять вычисления значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	Б	7	41

Алгебра и начала анализа базового уровня

Задания этого блока направлены на проверку базовых математических компетенций за курс математики основной и средней общеобразовательной школы, необходимых для обучения в вузах на специальностях, не предъявляющих высоких требований к уровню математической подготовки абитуриентов. Эти задания

проверяли так же умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, исследовать простейшие математические модели, решать уравнения и включали в себя следующее предметное содержание: применение математических методов для решения содержательных задач из практики; вычисление вероятности события; решение показательных, логарифмических, иррациональных, рациональных уравнений, преобразование алгебраических выражений и нахождение связи между характером монотонности функции и знаком её производной.

Низкие показатели при выполнении заданий базового уровня 11 и 21 – менее 60 %, что говорит о несформированности навыков решать по вероятности, выполнять вычисления и преобразования, а также строить и исследовать простейшие математические модели.

Хорошие показатели успешности продемонстрированы при решении 1,2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 и 20 заданий базового уровня – от 85 до 100 %, что свидетельствует о сформированности у участников экзамена навыка выполнения этих заданий.

Геометрические задания базового уровня

Для заданий базового уровня 9, 10, 12, проверяющих умения выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курсов «Планиметрия» и 13 «Стереометрия», достигнут уровень усвоения 82% и выше, уровень усвоения задания 11- 53%.

В заданиях 9, 10, 12 проверялось умение выполнять действия с геометрическими фигурами, знание геометрических фактов и понятий и умение вычислять длину отрезка на клетчатой бумаге и площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга и т.д.

Выполнение этих заданий от 82% до 100%, что свидетельствует, с одной стороны, о росте уровня геометрической подготовки учащихся (по сравнению с 2010 г., когда задания по геометрии впервые были включены в ЕГЭ как обязательные и имели крайне низкий процент выполнения), а с другой стороны, о том, что заметные пробелы в геометрической подготовке сохраняются у части учащихся. Типичные ошибки связаны в первую очередь с невнимательным чтением (не пониманием) математической записи и неверным чтением чертежа.

В заданиях 11 и 13 проверялось умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами – нахождение объемов цилиндров, с разными радиусами основания и разными высотами.

Выполнение этих заданий от 53% до 94%.

Задания важные, так как они проверяют сформированность пространственных представлений и знание соотношений между величинами пространственных фигур. Значительная часть выпускников не продемонстрировали эти качества.

Рекомендации:

1.Отработать навыки решения рациональных неравенств. Повторить методы решения неравенств, дифференцировать учебный материал по типам неравенств.

2. Развивать на уроках математики представления о масштабе, изменении геометрических величин при пропорциональном изменении размеров фигуры.

3. Необходимо как можно раньше начинать работу с текстом на уроках математики, развивать умение анализировать и делать выводы.

4. Уделять внимание развитию навыков построения рассуждений, доказательных цепочек, а также практическому применению теорий и методов школьной математики, решению практико-ориентировочных задач.

5.Включать в систему контроля знаний задания различного характера: как репродуктивного, так и исследовательского; не ограничиваться тестами одного вида с выбором ответа.

6.Регулярно проводить онлайн-тестирование, обеспечить открытый учёт знаний, чтобы выпускник видел динамику результатов обучения.

Справку подготовила учитель математики

Васильцова Роза Валентиновна