

ГИА-2024: анализ спецификации, кодификатора и демонстрационных вариантов ОГЭ и ЕГЭ

Руководитель ГМО учителей математики:
Громенюк Анна Вячеславовна

2024 г
г. Сургут

**Освоение образовательных
программ основного и среднего(полного)
общего образования завершается
обязательной государственной итоговой
аттестацией.**

**Формы проведения ГИА по образовательным
программам основного общего образования –
основной государственный экзамен (ОГЭ) и
государственный выпускной экзамен (ГВЭ).**

**Единый государственный экзамен (ЕГЭ) —
это форма государственной итоговой
аттестации (ГИА) по образовательным
программам среднего(полного) общего
образования.**

При проведении ОГЭ и ЕГЭ используются контрольные измерительные материалы (КИМ), представляющие собой комплекты заданий стандартизированной формы. Для оформления ответов на задания КИМ используются специальные бланки.

ЕГЭ организуется и проводится Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзором) совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими государственное управление в сфере образования.

Для получения аттестата выпускники текущего года сдают обязательные предметы — русский язык и математику. Другие предметы ЕГЭ участники сдают на добровольной основе.

Индивидуальный комплект участника ГИА

Демонстрационный вариант ОГЭ 2024 г.

МАТЕМАТИКА. 9 класс.

2 / 21

Основной государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

**Пояснения к демонстрационному варианту
контрольных измерительных материалов
основного государственного экзамена 2024 года
по МАТЕМАТИКЕ**

При ознакомлении с демонстрационным вариантом 2024 г. следует иметь в виду, что задания, включенные в демонстрационный вариант, не отражают всех элементов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ в 2024 г. Полный перечень элементов содержания, которые могут контролироваться на экзамене 2024 г., приведён в кодификаторе проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для прохождения основного государственного экзамена по математике, размещенном на сайте: www.fipi.ru.

!
В демонстрационном варианте представлены конкретные примеры заданий, не исчерпывающие всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции варианта экзаменационной работы.
Все задания, используемые для составления экзаменационных вариантов, размещены в открытом банке заданий ОГЭ на сайте fipi.ru.

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность любому участнику экзамена и широкой общественности составить представление о структуре будущей экзаменационной работы, количестве и форме заданий, а также об их уровне сложности.

Приведённые критерии оценивания выполнения заданий с развернутым ответом, включённые в этот вариант, позволяют составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развернутого ответа.

Эти сведения дают будущим участникам экзамена возможность выработать стратегии подготовки к сдаче экзамена по математике.

© 2024 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН - 2024						
БЛАНК ОТВЕТОВ № 1						
Код учреждения	Код образовательной специальности	Код ОКН	Номер бланка	Номер ИИС	Номер аудитории	
						
						
Код предмета	Название предмета	Дата проведения (дд.мм.гг.)				
						<small>Поместите страницу внутри коробки</small>
<small>Лицензия на право использования государственных образовательных стандартов и государственных экзаменов</small>						
Все бланки и контрольные измерительные материалы рассматриваются в комплексе						
СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТИКЕ						
Фамилия						
Имя						
Отчество (отчество)						
Документ	Серия					
Результаты выполнения заданий с КРАТКИМ ОТВЕТОМ						
1	18					
2	19					
3	20					
4	21					
5	22					
6	23					
7	24					
8	25					
9	26					
10	27					
11	28					
12	29					
13	30					
14	31					
15	32					
16	33					
17	34					
Замена ошибочных ответов на задания с КРАТКИМ ОТВЕТОМ						
-	-					
-	-					
<small>Участие в экзамене в списке согласованием гербов предприятий ОГЭ</small>						
<small>Не запечатано заклеено отметлено</small>						
<small>Большое количество ошибок в замене ошибочных ответов</small>						
<small>Раздел 1</small>						
<small>Раздел 2</small>						
<small>Большое количество ошибок</small>						

		ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН - 2024 БЛАНК ОТВЕТОВ № 2		ЛИСТ 1
		Мат. региона	Блок прописки	Написание прописью
		Бланк отвечает № 2	2 7 2 0 3 9 0 0 0 1 0 0 2	Лист 1
		Отметка на бланке о правильности выполнения задания соответствует Необходимо уточнить ответы на вопросы Выполнение контрольных Учебных планов проверяется за дурака.		
СИГНАЛЬНЫЕ Все бланки и материалы к измерительным материалам рассмотриваются в подлиннике				
 2 041100 001724				

Формы проведения ГИА



ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ основного общего образования соответствующим требованиям ФГОС основного общего образования.

**Средства обучения, используемые
на экзаменах по предмету
«Математика»- это
линейка, справочные материалы.**

**Калькуляторы на ОГЭ 2024 по
математике запрещены.**

Результаты экзаменов

Экзаменационные работы проверяются в РЦОИ предметными комиссиями.

Ознакомление обучающихся с полученными ими результатами ГИА по учебному предмету осуществляется в течение одного рабочего дня со дня их передачи в ОО.

Полученные результаты в первичных баллах (сумма баллов за правильно выполненные задания экзаменацонной работы) РЦОИ переводит в пятибалльную систему оценивания.

Повторно допускаются к сдаче экзаменов в текущем году

Получившие неудовлетворительные результаты не более чем по двум учебным предметам (из числа обязательных и предметов по выбору)

Не завершившие выполнение экзаменационной работы по уважительным причинам

Не явившиеся на экзамены по уважительным причинам
(причины подтверждаются документально)

Результаты которых были аннулированы ГЭК в случае выявления фактов нарушений установленного порядка проведения ОГЭ и ЕГЭ

Апелляция которых о нарушении установленного порядка проведения ОГЭ и ЕГЭ была удовлетворена конфликтной комиссией

Прием и рассмотрение апелляций

О нарушении установленного
порядка проведения экзамена

В ППЭ

О несогласии
с выставленными баллами

Директору школы
(передаётся в ГЭК)

В ГЭК не рассматривают апелляции по вопросам *содержания*
и структуры экзаменационных материалов, а также по вопросам,
связанным с нарушением обучающимся требований Порядка или
неправильного оформления экзаменационной работы

Структура КИМ В 2024 году на ОГЭ по математике

Выпускникам 9-х классов предстоит выполнить **25 заданий**, охватывающих такие темы школьного курса, как:

- числа и вычисления;
- алгебраические выражения;
- уравнения и неравенства;
- геометрия; теория вероятности;
- функции и графики; координаты на прямой и плоскости.

В спецификациях к ОГЭ-2024 по предмету математика, размещенных на сайте ФИПИ, указано, что из 25 заданий КИМа **19** будут **базового уровня сложности**, 4 – повышенного и только 2 – высокого.

КИМ состоит из двух частей:

В 1-й части как раз и будут представлены 19 простых заданий с краткими ответами в виде числа или последовательности цифр.

Во 2-й части экзаменуемым предложены 6 задач повышенного и высокого уровня сложности, для которых необходимо написать развернутые ответы.

Блоки КИМа	Кол-во	Ответ	Уровень
I часть	19	краткий	базовый
II часть	4	развернутый	повышенный
	2	развернутый	высокий

В базовых заданиях первой части экзаменуемым встречаются вопросы тестового типа, где необходимо будет выбрать номер правильного ответа либо определить число ответ. Во второй части к заданиям повышенного уровня сложности будут относиться вопросы №20, 21, 23, 24, а к высокому уровню только два – №22 и 25. Во всех случаях необходимо будет записать в бланк ответов №2 полное решение.

Деление заданий по содержанию в 2024 году будет следующим:

Тема	Кол-во заданий
I часть	
Алгебра (вычисления)	7
Геометрия	5
Уравнения и неравенства	2
Алгебраические выражения	1
Графики функций	1
Координаты (прямая и плоскость)	1
Числовые последовательности	1
Статистика и теория вероятностей	1
II часть	
Геометрия	3
Уравнения и неравенства	2
Графики функций	1

Справочный материал

В качестве справочного материала в 9 классе предоставляют основные формулы из курса алгебры и геометрии, размещенные в самом начале КИМа.

Оценивание работы

За выполнение всех 25 заданий (19 из 1 части + 6 баллов со 2-й части) на ОГЭ-2023 года по математике можно получить максимум 31 балл:

задачи 1-й части оцениваются по 1 баллу каждая;

задачи 2-й части оцениваются максимум по 2 балла каждая.

В случае правильного хода решения, но наличия вычислительной ошибки, или же неполных объяснений к ходу решения, за задания 2-й части могут дать 1 балл. Такие рекомендации дают проверяющим эксперты ФИПИ.

Далее баллы суммируют и переводят в привычную для всех 5-балльную оценку по такой таблице:

Оценка	Баллы
5	22-31
4	15-21
3	8-14
2 (не сдал)	0-7

Выпускник может набрать 20 баллов, решая задачи из курса алгебры, и 11 баллов, если решит задачи из курса геометрии.

Для получения документа об образовании в 2024 году на ОГЭ по математике достаточно набрать **8 первичных баллов**, в том числе, 6 задач по алгебре и 2 задачи по геометрии.

Для 9-классников, желающих продолжить обучение в профильных классах, в качестве минимальных баллов на ОГЭ-2023 по математике для профильного отбора рекомендованы:

Профиль	Балл ОГЭ	Уточнение
Физико-математический	19	не менее 7 б. по геометрии
Экономический	18	не менее 5 б. по геометрии
Естественнонаучный	18	не менее 6 б. по геометрии

В помощь на этапе подготовки к ОГЭ 2024 года по математике учитель с учащимися использует различные специальные издания, в которых собраны основные материалы по математике и типовые задания ГИА-9.

Это открытый банк заданий, размещенный на сайте ФИПИ, демоверсии 2023 и 2024 года (изменений нет, поэтому прорабатываются оба варианта), сайт «Решу ОГЭ», сборники тестов для подготовки к ОГЭ по математике, учебник алгебры, геометрии, справочные материалы.

Справочный материал 2023

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

АЛГЕБРА

- Формула корней квадратного уравнения:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ где } D = b^2 - 4ac.$$

- Если квадратный трёхчлен $ax^2 + bx + c$ имеет два корня x_1 и x_2 , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2);$$

если квадратный трёхчлен $ax^2 + bx + c$ имеет единственный корень x_0 , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2.$$

- Абсцисса вершины параболы, заданной уравнением $y = ax^2 + bx + c$:

$$x_0 = -\frac{b}{2a}.$$

- Формула n -го члена арифметической прогрессии (a_n), первый член которой равен a_1 и разность равна d :

$$a_n = a_1 + d(n-1).$$

- Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}.$$

- Формула n -го члена геометрической прогрессии b_n , первый член которой равен b_1 , а знаменатель равен q :

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$

- Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии:

$$S_n = \frac{(q^n - 1)b_1}{q - 1}.$$

- Формулы сокращённого умножения:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b).$$

- Свойства арифметического квадратного корня:

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \text{ при } a \geq 0, b \geq 0;$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ при } a \geq 0, b > 0.$$

- Свойства степени при $a > 0, b > 0$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n};$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m};$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m};$$

$$(a^n)^m = a^{nm};$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n;$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}.$$

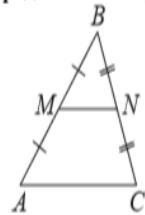
Таблица квадратов двузначных чисел

	Единицы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

ГЕОМЕТРИЯ

Сумма углов выпуклого n -угольника равна $180^\circ(n-2)$.

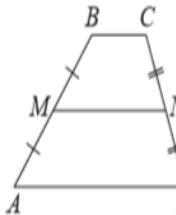
Средняя линия треугольника и трапеции



$$MN \text{ —ср. лин.}$$

$$MN \parallel AC$$

$$MN = \frac{AC}{2}$$



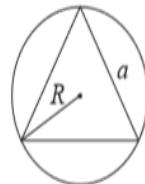
$$BC \parallel AD$$

$$MN \text{ —ср. лин.}$$

$$MN \parallel AD$$

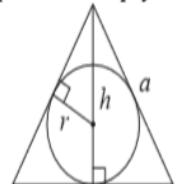
$$MN = \frac{BC + AD}{2}$$

Описанная и вписанная окружности правильного треугольника



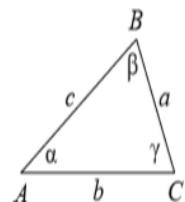
$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$



$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$



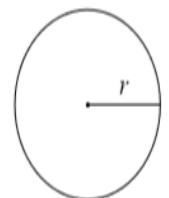
Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

где R — радиус описанной окружности.

Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$$

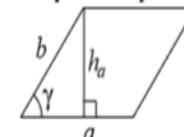


Длина окружности $C = 2\pi r$

Площадь круга $S = \pi r^2$

Площади фигур

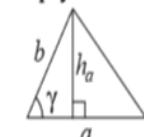
Параллелограмм



$$S = ah_a$$

$$S = ab \sin \gamma$$

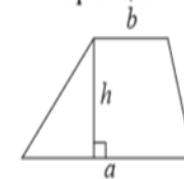
Треугольник



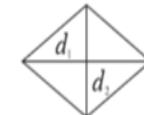
$$S = \frac{1}{2}ah_a$$

$$S = \frac{1}{2}abs \in \gamma$$

Трапеция



$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$



$$d_1, d_2 \text{ — диагонали}$$

$$S = \frac{1}{2}d_1d_2$$

Прямоугольный треугольник



$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

Теорема Пифагора: $a^2 + b^2 = c^2$

Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

α	градусы	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞	0	$-\infty$	0

Изменения в КИМ ОГЭ 2024 года

На основе приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» и Федеральной образовательной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования») обновлены кодификаторы проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена, а также спецификации КИМ ОГЭ 2024 г. по учебным предметам. При этом сохранена и проиллюстрирована преемственность с кодификаторами прошлых лет.

Все изменения в КИМ, в том числе включение новых заданий, направлены на усиление деятельностной составляющей экзаменационных моделей: применение умений и навыков анализа различной информации, решения задач, в том числе практических, развернутого объяснения, аргументации и др. Корректировка системы оценивания выполнения заданий призвана повысить дифференцирующую способность конкретных заданий и экзаменационной работы в целом.

Учебный предмет	Изменения в КИМ ОГЭ 2024 г.
Математика	Изменений нет
Информатика	

ЗАДАНИЯ

6

Найдите значение выражения $\frac{1}{4} + 0,07$.

2023г

Ответ: _____.

6

Найдите значение выражения $\frac{5}{6} - \frac{3}{14}$. Представьте результат в виде несократимой обыкновенной дроби. В ответ запишите числитель этой дроби.

2024г

Ответ: _____.

РАСПИСАНИЕ ОГЭ-2024

Для тех, кто сдаёт досрочно:

23 апреля — математика;

Досрочно в резервные дни:

14 мая — математика;

Для тех, кто сдаёт в основной период:

6 июня — математика.

Резерв:

27 июня — математика.

Для тех, кто не набрал проходной минимум проводится

дополнительный период.

3 сентября — математика;

ИЛИ (резерв):

19 сентября — математика;



**Единый государственный экзамен (ЕГЭ) – это
основная форма государственной
(итоговой) аттестации выпускников школ
Российской Федерации.**

Особенности ЕГЭ

- **единые правила проведения**
- **единое расписание**
- **использование заданий стандартизированной формы (КИМ)**
- **использование специальных бланков для оформления ответов на задания**
- **проведение письменно на русском языке (за исключением ЕГЭ по иностранным языкам)**

Участники ЕГЭ-

обучающиеся, освоившие основные общеобразовательные программы среднего (полного) общего образования и допущенные в установленном порядке к государственной (итоговой) аттестации (выпускники текущего года).

К прохождению ГИА допускаются учащиеся, не имеющие академической задолженности по всем предметам и имеющие допуск по итоговому сочинению

В 2024 году ФИПИ подает следующие минимальные баллы для предметов ЕГЭ:

Предмет	Минимальный первичный балл	Минимальный тестовый балл
Русский язык	16	36
Математика (базовый уровень)	3	7
Математика (профильный уровень)	6	27
История	7	32
Обществознание	20	42
Ин. языки	22	22
Китайский язык	17	22
Физика	11	36
Химия	13	36
Биология	16	36
География	10	37
Информатика	6	40
Литература	15	32

Важно!

Получить аттестат о получении полного среднего образования в 2024 году смогут выпускники, преодолевшие пороговые значения по обязательным предметам: **русскому языку и математике (базовой или профильной)**.

- В 2024 году для получения аттестата установлены следующие минимальные пороги:

Предмет	Необходимый минимум
Русский язык	24 тестовых балла
Математика (профиль)	27 тестовых баллов
Математика (база)	Оценка «3» в привычной школьной системе

На территории России существуют **две группы высших учебных заведений**. Первая группа является **подконтрольной Минобрнауки**. Соответственно их комиссии в ходе приемной компании руководствуются рекомендациями данного ведомства.

Вторая группа – **неподконтрольна Минобрнауки** и может устанавливать свои пороговые значения для потенциальных абитуриентов.

Для ВУЗов, которые обязаны выполнять требования Минобрнауки, установлены такие проходные баллы ЕГЭ 2024 по всем предметам:..

Предмет	Проходной балл Минобрнауки
Русский язык	40
Математика (профиль)	39
Обществознание	45
Химия	39
География	40
Биология	39
Иностранные языки	30
Китайский язык	30
Литература	40
История	35
Физика	39
Информатика	44



Правила проведения ГИА-11

Заявление + рекомендации ПМПК (психолого-медико-педагогическая комиссия)

- Участник с ОВЗ (ограниченные возможности здоровья)

Заявление + справка об инвалидности с действительной датой на момент сдачи экзаменов

- Участник с инвалидностью

Особенности ЕГЭ по математике - выбор базы ИЛИ профиля

Оценивается по 5-ти балльной шкале, учитывается при получении аттестата о среднем общем образовании

- **База**

Оценивается по 100-балльной шкале, учитываются при получении аттестата, могут быть использованы в качестве вступительных испытаний при поступлении в ВУЗ

- **Профиль**

В день проведения экзамена запрещается:

- **участникам экзаменов – иметь при себе уведомление о регистрации на экзамены,**
- **средства связи, электронно-вычислительную технику, фото-, аудио и видеоаппаратуру, справочные материалы, письменные заметки и иные средства хранения и передачи информации;**
- **выносить из аудиторий и ППЭ ЭМ на бумажном или электронном носителях (за исключением случая перехода из аудитории подготовки в аудиторию проведения при проведении экзамена по иностранным языкам раздел «Говорение»),**
- **фотографировать или переписывать задания ЭМ**



**Лица, допустившие нарушение устанавливаемого
порядка проведения ГИА,
удаляются с экзамена!**

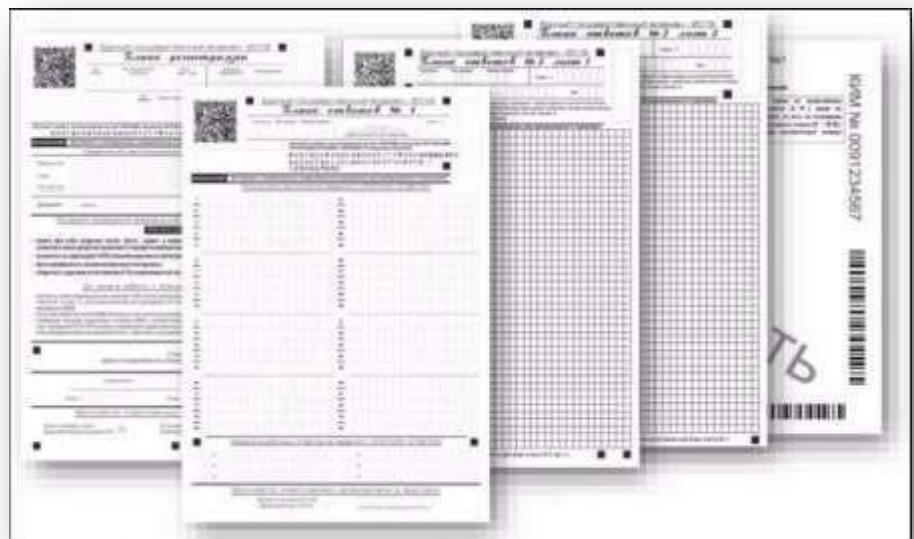
**Пересдача возможна
ТОЛЬКО через год!**



Если обучающийся по состоянию здоровья не может завершить выполнение экзаменационной работы, то он досрочно покидает аудиторию.

Экзамен может быть пересдан в резервные дни.

Печать КИМ будет производиться в
аудитории!



Прием и рассмотрение апелляций



**О нарушении
установленного
Порядка проведения
экзамена**

**В день проведения экзамена по
соответствующему предмету, не
покидая ППЭ
(руководителю ППЭ)!!!!**

**О несогласии с
выставленными
баллами**

**В течение двух рабочих дней после
официального объявления
результатов ГИА по
соответствующему предмету
(директору школы)!**



**Получить информацию о результатах государственной
итоговой аттестации
вы можете:**

- на официальном информационном портале единого
государственного экзамена :
<http://check.ege.edu.ru/>**

Планируемые изменения в КИМ ЕГЭ в 2024 году

ЕГЭ

Математика (профильная)

1. В первую часть КИМ включено задание по геометрии (задание 2), проверяющее умения определять координаты точки, вектора, производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.

2. Максимальный первичный балл за выполнение работы увеличен **с 31 до 32 баллов**

ЕГЭ

Математика (базовая)

Изменений нет

РАСПИСАНИЕ ЕГЭ-2024

Досрочно:

- 29 марта — математика.

Или (резерв для досрочной сдачи):

- 18 апреля — математика.

Основной период

- 31 мая — математика.

Резерв:

- 24 июня — математика;
- 1 июля — все предметы.

Дополнительно (для тех, кто не сдал основные предметы на проходной минимум)

- 9 сентября — математика (базовый уровень);
- 23 сентября — математика (базовый уровень), русский язык.

РАСПИСАНИЕ ГВЭ-2024

Проводится среди учеников с ОВЗ (ограниченными возможностями здоровья).

Для учеников 9 класса – ГВЭ-9:

Досрочно:

23 апреля — математика.

Основной период:

6 июня — математика.

Для выпускников 11 класса – ГВЭ-11:

Досрочно:

29 марта — математика.

Основной период:

31 мая — математика.



САЙТЫ В ПОМОШЬ

fipi.ru - Федеральный институт педагогических измерений

ege.edu.ru - Официальный информационный портал

ЕГЭ

obrnadzor.gov.ru - Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

www.rustest.ru - Официальный сайт Федерального центра тестирования

mon.gov.ru - Министерство образования и науки Российской Федерации