

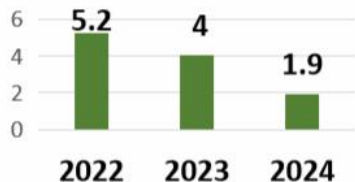
Изменения в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ по физике в 2025 г.

*Мироненко Дмитрий Викторович,
старший эксперт предметной комиссии ЕГЭ
по физике Краснодарского края,
старший преподаватель ГБОУ ИРО Краснодарского края*

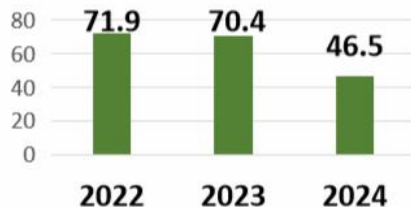
Динамика результатов ЕГЭ по физике и информатике

Ф

Доля не преодолевших порог



Доля набравших от порога до 60 баллов



Доля набравших от 60 до 80 баллов

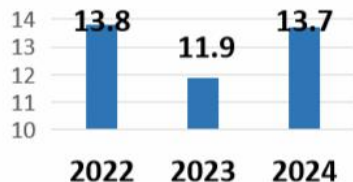


Доля набравших от 81 до 100 баллов

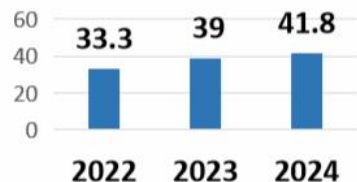


И

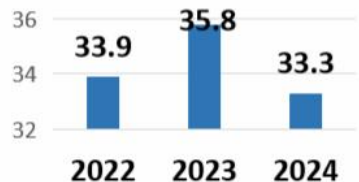
Доля не преодолевших порог



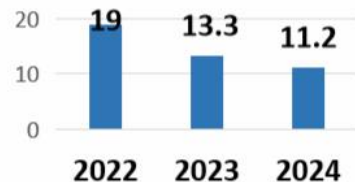
Доля набравших от порога до 60 баллов



Доля набравших от 60 до 80 баллов



Доля набравших от 81 до 100 баллов



Стобалльные результаты по физике: 2022 год – **1**, 2023 год – **2**, 2024 год – **13**.

Стобалльные результаты по информатике: 2022 год – **4**, 2023 год – **8**, 2024 год – **5**.

Структура КИМ ЕГЭ по физике в 2025 г. осталась без изменений.

Изменения каснулись лишь содержание некоторых заданий:

Расширен спектр проверяемых элементов содержания в заданиях линий 2, 4, 8, 16, 21, 22 и 26.

Так же стоит заметить, что содержание кодификатора не претерпело изменений в сравнении с прошлым годом, а это означает, что объем материала, который необходимо готовить к экзамену не изменился.

Распределение заданий по уровням сложности

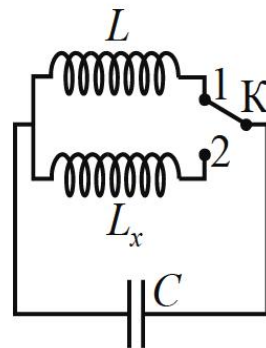
Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 45
Базовый	17	22	49
Повышенный	6	13	29
Высокий	3	10	22
Итого	26	45	100

Задания с кратким ответом в виде числа

❖ Электродинамика

Пример (средний процент выполнения – 34)

Индуктивность катушки идеального колебательного контура $L = 0,1$ Гн. Какой должна быть индуктивность L_x катушки в контуре (см. рисунок), чтобы при переводе ключа К из положения 1 в положение 2 частота собственных электромагнитных колебаний в контуре уменьшилась в 3 раза?



Ответ: _____ Гн.

Графики.

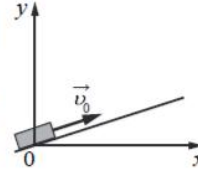
Демонстрационный вариант ЕГЭ 2025 г.

ФИЗИКА, 11 класс. 8 / 40

Пример

6

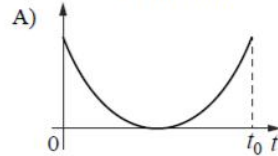
После удара в момент времени $t=0$ шайба начала скользить вверх по гладкой наклонной плоскости с начальной скоростью $\vec{v}_0$, как показано на рисунке. В момент времени t_0 шайба вернулась в исходное положение. Графики А и Б отображают изменение с течением времени физических величин, характеризующих движение шайбы.



Установите соответствие между графиками и физическими величинами, изменение которых со временем эти графики могут отображать.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) проекция скорости v_x
- 2) проекция ускорения a_y
- 3) кинетическая энергия E_k
- 4) полная механическая энергия $E_{\text{мех}}$

Ответ:

А	Б

Анализ изменения величин

Деревянный шарик плавает в керосине. Как изменятся сила тяжести и сила Архимеда, действующие на шарик, если он будет плавать в воде? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Сила тяжести, действующая на шарик	Сила Архимеда, действующая на шарик

То, что сила тяжести, действующая на шарик, при переносе его из керосина в воду не изменяется понимают чуть более половины выпускников. То, что сила Архимеда при плавании тела равна силе тяжести, правильно указали лишь 22% участников экзамена.

Анализ изменения величин

5

Небольшой груз, покоящийся на гладком горизонтальном столе, соединён пружиной со стенкой. Груз немного смещают от положения равновесия вдоль оси пружины и отпускают из состояния покоя, после чего он начинает колебаться, двигаясь вдоль оси пружины, совпадающей с направлением оси Ox . В таблице приведены значения координаты груза x в различные моменты времени t .

Выберите все верные утверждения о результатах этого опыта на основании данных, содержащихся в таблице.

$t, \text{с}$	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
$x, \text{см}$	4,0	2,8	0,0	-2,8	-4,0	-2,8	0,0	2,8	4,0

- 1) В момент времени 0,8 с модуль ускорения груза минимален.
- 2) Период колебаний груза равен 1,6 с.
- 3) Частота колебаний груза равна 0,25 Гц.
- 4) В момент времени 0,4 с кинетическая энергия груза максимальна.
- 5) Модули сил, с которыми пружина действует на груз, в момент времени 0,2 с и в момент времени 0,8 с равны.

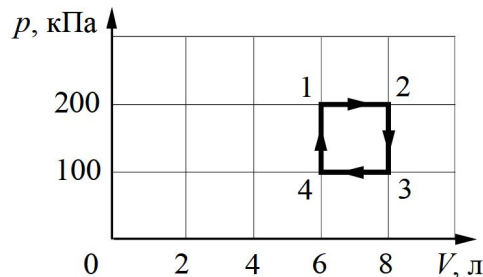
Ответ: _____.

Комплексный анализ процессов

Пример

Верно выбрать утверждение о работе газа за цикл смогли 67% участников экзамена, а вот определить дополнительно количество теплоты и указать оба верных ответа – лишь 22%.

С одноатомным идеальным газом происходит циклический процесс 1–2–3–4–1, pV -диаграмма которого представлена на рисунке. Максимальная температура, достигаемая газом в этом процессе, составляет 400 К. Масса газа постоянна. На основании анализа этого циклического процесса выберите все верные утверждения.



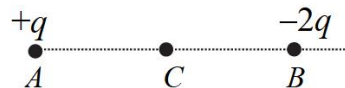
- 1) Минимальная температура в циклическом процессе равна 200 К.
- 2) Количество теплоты, переданное газу при изохорном нагревании, равно 900 Дж.
- 3) В процессе 2–3 газ получает положительное количество теплоты.
- 4) Работа, совершённая над газом при его изобарном сжатии, равна 100 Дж.
- 5) Работа газа за цикл равна 200 Дж.

Ответ: _____.

Решение задач

Пример

Две маленькие закреплённые бусинки, расположенные в точках A и B , несут на себе заряды $+q > 0$ и $-2q$ соответственно (см. рисунок).



Из приведённого ниже списка выберите все верные утверждения относительно этой ситуации.

- 1) Модули сил Кулона, действующих на бусинки, одинаковы.
- 2) Если бусинки соединить незаряженной стеклянной палочкой, их заряды станут равными.
- 3) Напряжённость результирующего электростатического поля в точке C направлена горизонтально вправо.
- 4) Если бусинки соединить медной проволокой, они будут притягивать друг друга.
- 5) На бусинку A со стороны бусинки B действует сила Кулона, направленная горизонтально влево.

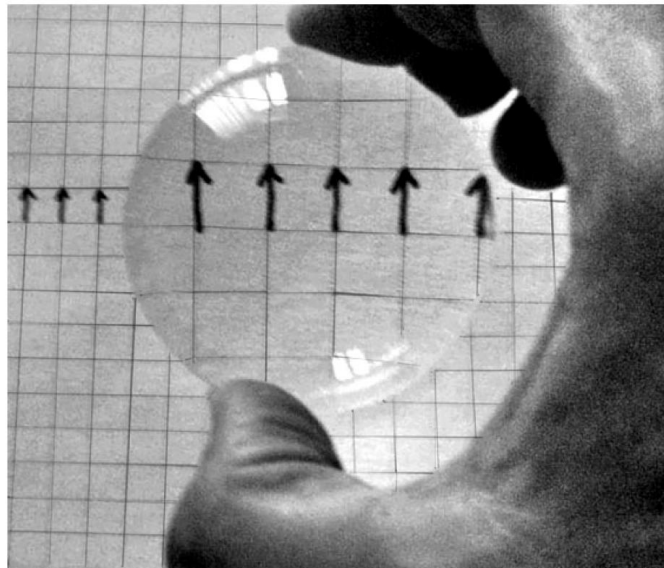
Ответ: _____.

Здесь все три утверждения смогли верно указать лишь 15% экзаменуемых, допустили же по одной ошибке 47%.

Решение задач

- Около 10% участников экзамена смогли дать полностью верный ответ и привести все необходимые рассуждения: линза является собирающей, так как только такая линза способна давать прямое увеличенное мнимое изображение, увеличение линзы равно 2, отсюда по формуле линзы фокусное расстояние равно 6 см.
- Еще 5% получили верный ответ, но допустили неточности в рассуждениях.

Линзу удерживают на расстоянии 3 см от тетрадного листа с клетками, на котором нарисованы направленные в одну сторону одинаковые стрелки. (На фотографии показано изображение стрелок, которое видит и глаз человека.) Укажите тип линзы (собирающая или рассеивающая) и вычислите, используя фотографию, фокусное расстояние этой линзы. Ответ объясните, опираясь на явления и законы оптики. Линзу при этом считать тонкой.



Механика

6 заданий первой части и 2 задания 2 части

1. Определение проекции скорости, ускорения и пройденного пути по графику

2. Второй закон Ньютона, сила упругости, сила трения

1.2.6 Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Центр тяжести тела. Зависимость силы тяжести от высоты h над поверхностью планеты радиусом R .

3. Импульс, закон сохранения импульса. Работа силы. Кинетическая энергия, закон сохранения энергии.

Механика

6 заданий первой части и 2 задания 2 части

4. Статика, сила Архимеда, маятники

1.5.5 Звук. Скорость звука.

5. Комплексный анализ процессов

6. Анализ изменения величин или задача на соответствие

МКТ и Термодинамика

4 задания первой части и 2 задания 2 части

7. Зависимость средней кинетической энергии теплового движения от температуры, уравнение Менделеева-Клапейрона, $p = nkT$
8. Работа газа, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины

МКТ и Термодинамика

4 задания первой части и 2 задания 2 части

8. Работа газа, первый закон термодинамики, КПД
тепловой машины

**2.2.4 Количество теплоты. Удельная теплоёмкость
вещества c : $Q = cm\Delta T$,**

2.2.5 Удельная теплота парообразования L : $Q = Lm$.

Удельная теплота плавления λ : $Q = \lambda m$.

Удельная теплота сгорания топлива q : $Q = qm$

9. Комплексный анализ процессов

10. Анализ изменения величин или задача на соответствие

Электродинамика

5 заданий первой части и 2 задания 2 части

11. Закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, мощность тока

12. Сила Ампера, сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции. Индуктивность, энергия магнитного поля

13. Формула Томсона. Оптика: линза, зеркало

14. Комплексный анализ процессов

15. Анализ изменения величин или задача на соответствие

Ядерная и квантовая физика

2 задания первой части

16. Строение атома, строение ядра, ядерные реакции

4.3.3 Закон радиоактивного распада.

17. Анализ изменения величин или задача на

соответствие

Задания, включающие все разделы

18. Проверка теории

19 - 20. Методы научного познания

Задания второй части

21. Качественная задача повышенного уровня сложности (3 балла). **Электродинамика, молекулярная физика, термодинамика и механика.**

22 – 23. Задачи повышенного уровня сложности (2 балла). **Механика, Молекулярная физика и термодинамика.**

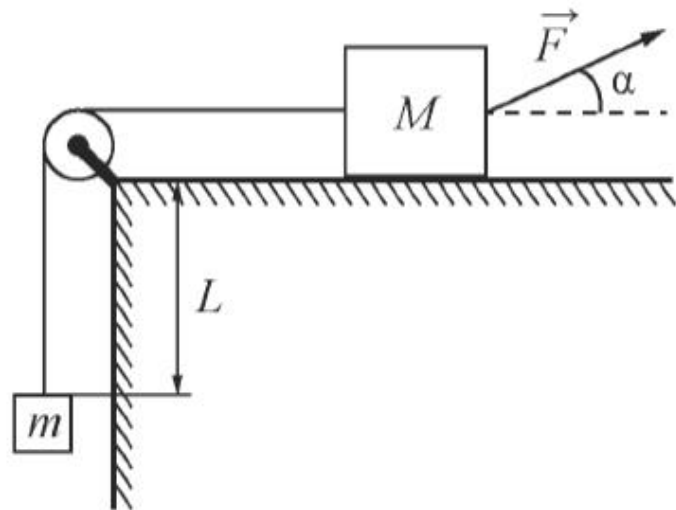
Задания второй части

24-25. Задачи высокого уровня (3 балла). **МКТ и Термодинамика, Электродинамика**

26. Задача высокого уровня (4 балла, два независимых критерия оценивания). **Механика (движение связанных тел, законы сохранения в механике, статика)**.

«Полное правильное решение задачи должно содержать законы и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования, расчеты с численным ответом и при необходимости рисунок, поясняющий решение.»

На горизонтальном столе находится брусок массой $M = 1$ кг, соединённый невесомой нерастяжимой нитью, перекинутой через гладкий невесомый блок, с грузом массой $m = 500$ г. На брусок действует сила $\vec{F}$, направленная под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту (см. рисунок), $F = 9$ Н. В момент начала движения груз

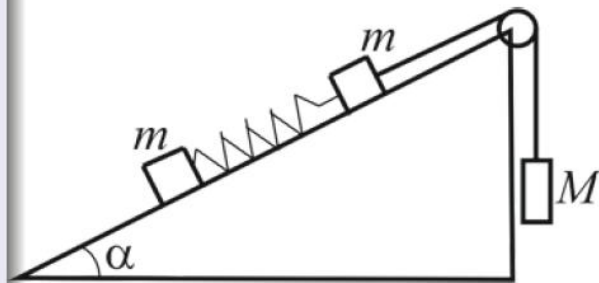


находится на расстоянии $L = 32$ см от края стола. Какую скорость V будет иметь груз в тот момент, когда он поднимется до края стола, если коэффициент трения между бруском и столом $\mu = 0,3$? Сделайте схематический рисунок с указанием сил, действующих на брусок и груз.

Обоснуйте применимость законов, используемых для решения задачи.

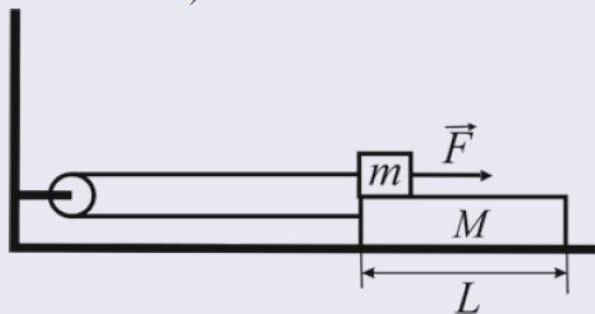
Задача

3. По неподвижной гладкой наклонной плоскости с углом $\alpha = 30^\circ$ движутся с постоянным ускорением два одинаковых бруска массой $m = 0,25$ кг каждый, скреплённые между собой лёгкой пружиной жесткостью $k = 100$ Н/м. Верхний брусок соединён невесомой нерастяжимой нитью, перекинутой через гладкий блок, с грузом массы $M = 2$ кг (см. рисунок). Чему равна длина пружины L при движении брусков, если в нерастянутом состоянии её длина равна $l = 15$ см. *Сделайте рисунок с указанием сил, действующих на тела.*



Задача

4. На гладком горизонтальном столе лежит доска массой $M = 1$ кг и длиной $L = 50$ см. На левом краю доски находится маленький брусок массой $m = 200$ г. Брусок и доска связаны невесомой нерастяжимой нитью, перекинутой через гладкий блок, закреплённый на стене (отрезки нитей, не лежащие на блоке, горизонтальны).



Коэффициент трения между бруском и доской равен $\mu = 0,2$. Брусок начинают тянуть вправо горизонтальной силой $F = 1,2$ Н. Через какое время t после начала движения брусок соскользнёт с доски.

26

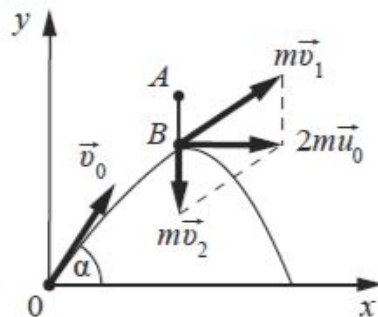
Пластилиновый шарик в момент $t = 0$ бросают с горизонтальной поверхности Земли под углом α к горизонту. Одновременно с некоторой высоты над поверхностью Земли начинает падать из состояния покоя другой такой же шарик. Шарик сталкиваются в воздухе. Сразу после столкновения скорость шариков направлена горизонтально. Время от столкновения шариков до их падения на Землю равно t . Считая удар абсолютно неупругим, определите, с какой начальной скоростью v_0 был брошен первый шарик. Сопротивлением воздуха пренебречь.

Обоснуйте применимость законов, используемых для решения задачи.

Возможное решение

Обоснование

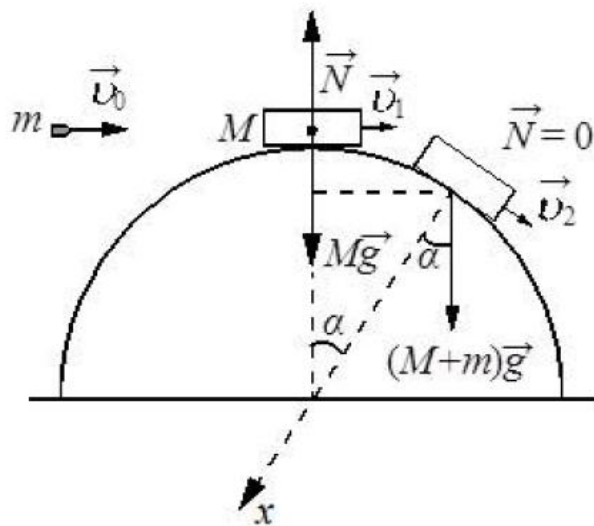
1. Выберем инерциальную систему отсчёта, связанную с Землёй. За начало отсчёта координат примем первоначальное положение первого шарика.
2. Шарик будем считать материальными точками.
3. Так как сопротивлением воздуха можно пренебречь, то движение шариков можно считать свободным падением.
4. Считаем время взаимодействия шариков при неупругом столкновении малым. Следовательно, импульсом внешней силы (силы тяжести) за это время можно пренебречь. Значит, импульс системы двух шариков при столкновении сохраняется.



Задача

6. В маленький шар массой $M = 230$ г, висящий на нити длиной $l = 50$ см, попадает и застревает в нём горизонтально летящая пуля. Минимальная скорость пули, при которой шар после этого совершит полный оборот в вертикальной плоскости, равна $v_0 = 120$ м/с. Чему равна масса пули m ? Сопротивлением воздуха пренебречь.

Обоснуйте применимость законов, используемых при решении задачи.

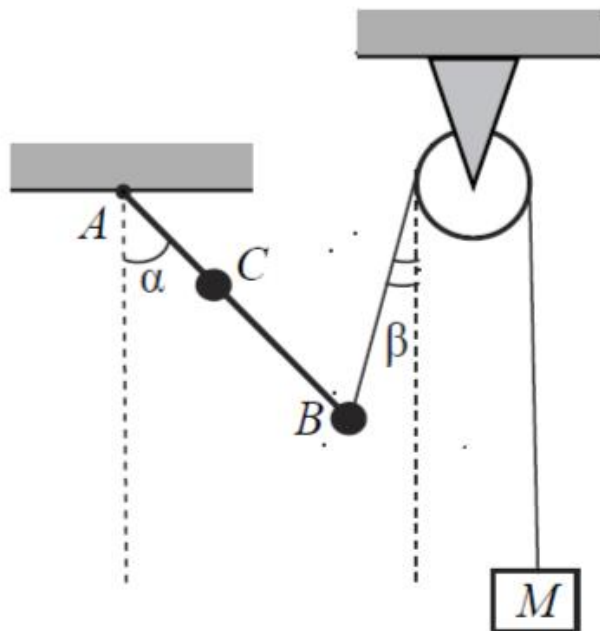


Задача

6. В маленький шар массой $M = 230$ г, висящий на нити длиной $l = 50$ см, попадает и застревает в нём горизонтально летящая пуля. Минимальная скорость пули, при которой шар после этого совершит полный оборот в вертикальной плоскости, равна $v_0 = 120$ м/с. Чему равна масса пули m ? Сопротивлением воздуха пренебречь.

Обоснуйте применимость законов, используемых при решении задачи.

Невесомый стержень AB с двумя малыми грузиками массами $m_1 = 100$ г и $m_2 = 200$ г, расположенными в точках C и B соответственно, шарнирно закреплён в точке A . Груз массой $M = 200$ г подвешен к идеальному блоку за невесомую и нерастяжимую нить, другой конец которой соединён с нижним концом стержня, как показано на рисунке. Вся система находится в равновесии, если стержень отклонён от вертикали на угол $\alpha = 45^\circ$, а нить составляет угол с вертикалью, равный $\beta = 15^\circ$. Расстояние $AC = b = 25$ см. Определите длину l стержня AB , пренебрегая трением в шарнире. Сделайте рисунок с указанием сил, действующих на груз M и стержень.



Обоснуйте применимость законов, используемых для решения задачи.

https://fipi.ru



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

ФИПИ



[О нас](#) ▾ [ЕГЭ](#) ▾ [ОГЭ](#) ▾ [ГВЭ](#) ▾ [Навигатор подготовки](#) ▾ [Методическая копилка](#) ▾ [Журнал ФИПИ](#) [Услуги](#) ▾

[Открытый банк заданий ЕГЭ](#) [Открытый банк заданий ОГЭ](#) [Итоговое сочинение](#) [Итоговое собеседование](#) [Иностранным гражданам](#)

[Открытый банк оценочных средств по русскому языку](#) [Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности](#) [Открытый банк заданий ГВЭ-9](#)

[Открытый банк заданий для оценки читательской грамотности](#)

[ФГБНУ «ФИПИ»](#) → [ЕГЭ](#) → [Демоверсии, спецификации, кодификаторы](#)

Демоверсии, спецификации, кодификаторы



Смотреть
ФИПИ

[О нас](#) [ЕГЭ](#) [ОГЭ](#) [ГВЭ](#) [Навигатор подготовки](#) [Методическая копилка](#) [Журнал ФИПИ](#) [Услуги](#)

15 октября 2024 г. состоялась видеоконсультация по вопросам **подготовки к ЕГЭ-2025 по физике** с участием Сергея Стрыгина, члена комиссии по разработке КИМ ГИА по физике



Смотреть

Аналитические и методические материалы

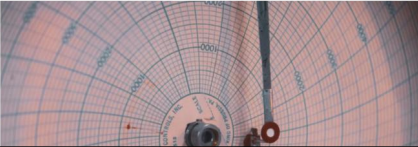
Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2024 года

- [Русский язык](#) [Математика](#) [Физика](#) [Химия](#) [Информатика](#) [Биология](#) [История](#)
- [География](#) [Обществознание](#) [Литература](#) [Иностранный язык](#)

Открытый банк заданий ЕГЭ

Открытый банк заданий ЕГЭ

Открытые варианты КИМ ЕГЭ 2024 - перейти



Единый государственный экзамен по физике

Скачать

https://физикадлявсех.рф

физика
для всех

проект развития физики для школьников и студентов



+7 (495) 180-47-66

support@физикадлявсех.рф

О проекте

Учащимся

Преподавателям

Учебным заведениям

Новости

Вход

ФИЗИКА ДЛЯ ВСЕХ

с начальных классов до профессорской трибуны

<https://физикадлявсех.рф/student>

УЧАЩИМСЯ

Все необходимое для подготовки к ЕГЭ и олимпиадам

Курсы



Бесплатные онлайн-курсы по физике и математике для подготовки к ЕГЭ

Банк задач



Тренировочные задания для самостоятельного решения

ОМФО



Объединенная межвузовская физическая олимпиада

Профориентация



Краткий экскурс по тому, какие профессии предполагают наличие физико-математического образования

Квант и Квантик



Бесплатный рубрикатор статей популярнейших естественно-научных журналов России

День физики



Ежегодное мероприятие по популяризации физики среди детей и взрослых. Проводится на базе школ и региональных вузов

ОБРАЗОВАНИЕ С УЧАСТИЕМ РАЗРАБОТЧИКОВ КИМ ЕГЭ

2025 ЕГЭ

ОТЛИЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

— ФИЗИКА —

УЧЕБНАЯ КНИГА УЧАСТНИКА ЕГЭ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ М. Ю. ДЕМИДОВОЙ



ВКЛЮЧИ
ege.plus

→ 0123-4567-8901



0123456



ПОСЛАНИЕ ПРОШЛО
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ
ОЦЕНКА УГЛУБЛ

ФИПИ
ШКОЛЕ

ПРОЕКТ С УЧАСТИЕМ РАЗРАБОТЧИКОВ КИМ ЕГЭ

2025 ЕГЭ

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

— ФИЗИКА —

ТИПОВЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВАРИАНТЫ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ М. Ю. ДЕМИДОВОЙ

ВКЛЮЧИ
ege.plus

→ 0123-4567-8901



0123456



30
ВАРИАНТОВ

