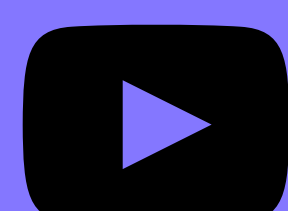


Онлайн-школа Лектариум

Физика

Мы в социальных сетях
(кликай по значкам)



ЕГЭ 2022.

Новая модель

Цифры онлайн-школы

Лектариум

95+

средний балл
преподавателей

**На 25 выше,
чем по России**

средний балл
выпускников
(83 балла)

90+

средний балл
всей команды

Алена Софронова

закончила бакалавриат физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, магистратура факультета аэрофизики и космических исследований МФТИ (красный диплом). 5 лет работает преподавателем физики в школе. Сдала ЕГЭ по физике на 94 балла

За **5 лет** работы мы подготовили к ЕГЭ и выпустили больше **10 тыс.** учеников



Всего в ЕГЭ по физике выделяется 4 основных блока, разработчики постарались и внесли изменения во все

БЛОК «ОСВОЕНИЕ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА»

Проверка на уровне применения знаний. Здесь сокращено количество заданий, а также введены новые задания интегрированного характера (одно задание проверяют разные разделы физики).

- 1** Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.
- 1) Потенциальная энергия тела зависит от его массы и скорости движения тела.
 - 2) Хаотическое тепловое движение частиц тела прекращается при достижении термодинамического равновесия.
 - 3) В растворах или расплавах электролитов электрический ток представляет собой упорядоченное движение ионов, происходящее на фоне их теплового хаотического движения.
 - 4) При преломлении электромагнитных волн на границе двух сред длина волны остаётся неизменной величиной.
 - 5) В процессе позитронного бета-распада происходит выбрасывание из ядра позитрона, возникшего из-за самопроизвольного превращения протона в нейтрон.

Ответ: _____.

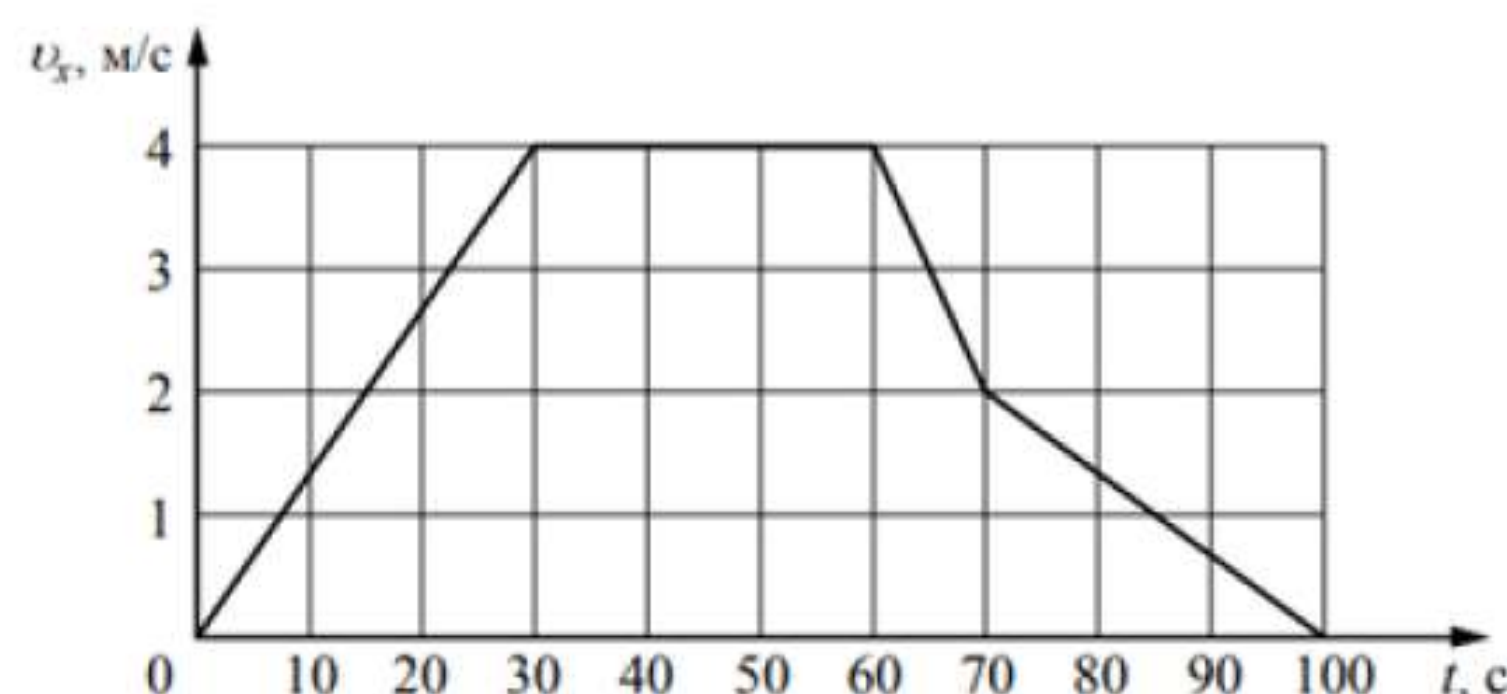
БЛОК «АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Здесь вас ждет три группы заданий разной формы: изменение величин в физических процессах, использование законов и формул для анализа процессов, интегрированный анализ физических процессов.

Изменена форма заданий на множественный выбор, теперь нужно выбрать ВСЕ верные утверждения. Раньше нужно было выбрать только два (или три в астрофизике).

Кстати об астрофизике – теперь ее нет в ЕГЭ! УРА!

- 18** В инерциальной системе отсчёта вдоль оси Ox движется тело массой 20 кг. На рисунке приведён график зависимости проекции скорости v_x этого тела от времени t .



Из приведённого ниже списка выберите все верные утверждения, описывающие данное движение тела. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Кинетическая энергия тела в промежутке времени от 60 до 70 с уменьшилась в 4 раза.
- 2) За промежуток времени от 0 до 30 с тело переместилось на 20 м.
- 3) В момент времени $t = 40$ с равнодействующая сил, действующих на тело, равна 0.
- 4) Модуль ускорения тела в промежутке времени от 0 до 30 с в 2 раза больше модуля ускорения тела в промежутке времени от 70 до 100 с.
- 5) В промежутке времени от 70 до 100 с импульс тела уменьшился на $60 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$.

Ответ: _____.

БЛОК «МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ УМЕНИЯ»

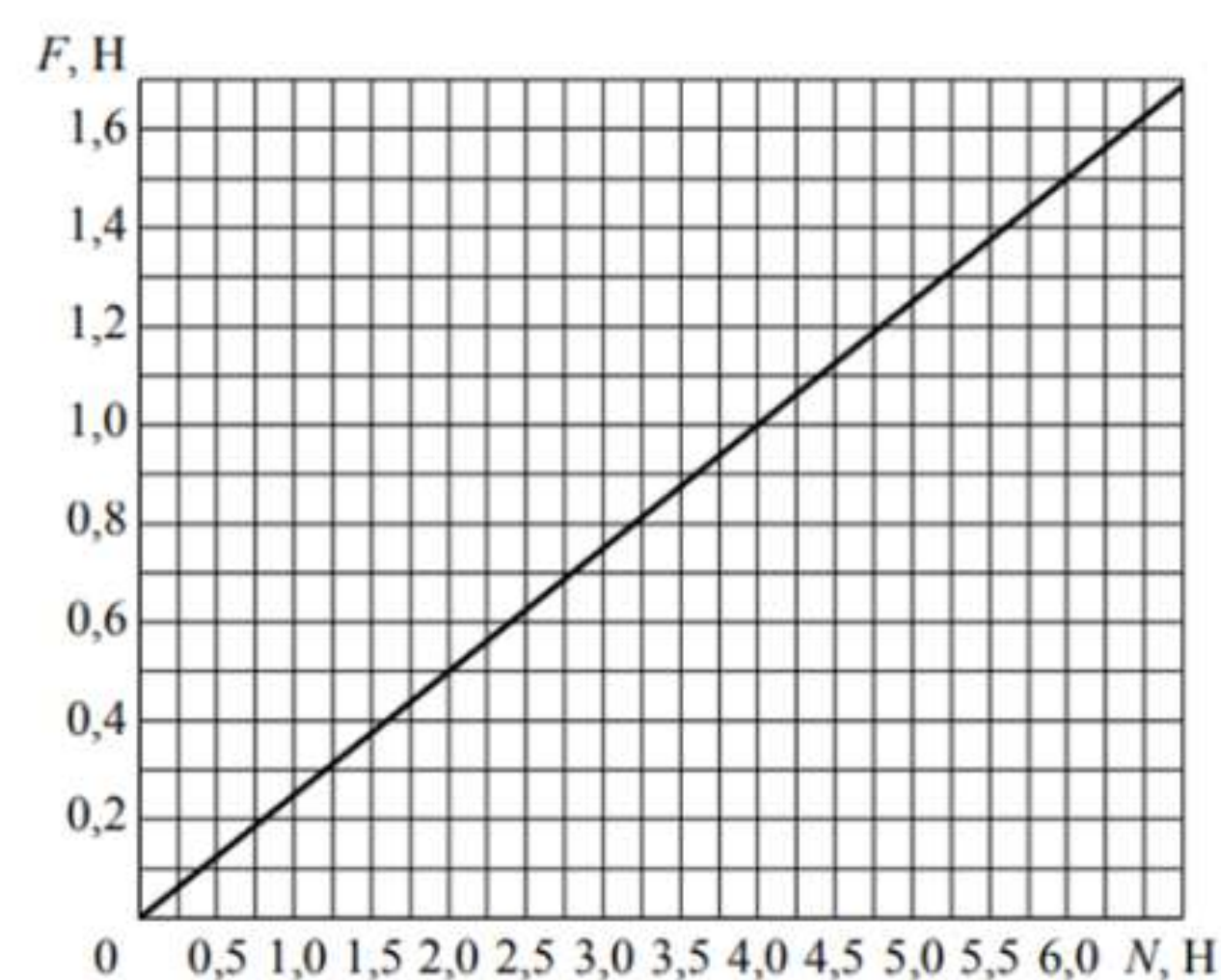
Число заданий осталось прежним (2 шт), но одно из них изменилось: нужно уметь интерпретировать данные экспериментов

22

Для определения коэффициента трения в лабораторной работе ученик использовал деревянные линейку, брусок массой $m = (70 \pm 2) \text{ г}$ и набор грузов, в котором масса каждого груза $m = (100 \pm 2) \text{ г}$. В работе определялась сила тяги, приложенная к бруску, при его равномерном скольжении по линейке. При этом в опытах брусок последовательно нагружался грузами из набора, а сила тяги измерялась в первых трёх опытах динамометром с пределами измерений $0 \div 1 \text{ Н}$ и ценой деления $0,02 \text{ Н/дел.}$, а в двух последних опытах динамометром с пределами измерений $0 \div 5 \text{ Н}$ и ценой деления $0,1 \text{ Н/дел.}$ Данные измерений указаны в таблице. Погрешность измерения силы тяги равна цене деления используемого в опыте динамометра.

№ опыта	Масса бруска с грузами, г	Сила тяги, Н
1	70	0,16
2	170	0,43
3	270	0,68
4	370	0,86
5	470	1,1
6	570	1,6

Для определения коэффициента трения скольжения ученик построил график зависимости модуля силы тяги F от модуля силы нормальной реакции опоры N . По небрежности ученик не указал ни в таблице, ни на графике погрешности измерений.



Выберите два верных утверждения, соответствующих результатам данного опыта. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Абсолютная погрешность измерения массы в опыте №3 составляет $\pm 2 \text{ г}$.
- 2) Абсолютная погрешность определения силы нормальной реакции опоры одинакова во всех опытах.
- 3) Коэффициент трения скольжения, определённый в работе графически, равен 0,25.
- 4) Относительная погрешность измерения силы тяги одинакова во всех опытах.
- 5) Результат опыта №6 противоречит построенному графику.

Ответ: ☐ ☐



БЛОК «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ»

Качественные и расчетные задачи с развернутым ответом. Число заданий увеличено до 7 (было 6):

1 качественная задача, оценивается в 3 балла

2 расчетные задачи повышенного уровня сложности (была одна), оценивается в 2 балла

3 расчетные задачи высокого уровня сложности (было 4), оцениваются в 3 балла

1 расчетная задача высокого уровня сложности с необходимостью обоснования выбора физической модели для решения (это новое задание), оценивается в 4 балла

30

Снаряд массой 4 кг, летящий со скоростью 400 м/с, разрывается на две равные части, одна из которых летит в направлении движения снаряда, а другая – в противоположную сторону. В момент разрыва суммарная кинетическая энергия осколков увеличилась на 0,5 МДж. Найдите скорость осколка, летящего по направлению движения снаряда. Сопротивлением воздуха пренебречь.

Какие законы Вы использовали для описания разрыва снаряда? Обоснуйте их применимость к данному случаю.

ПОДВЕДЕМ ИТОГ, СТАЛО СЛОЖНЕЕ ИЛИ НЕТ:

- Уменьшилось на 3 количество заданий базового уровня сложности
- Увеличилось на одно количество заданий повышенного уровня сложности
- Количество заданий высокого уровня сложности не изменилось, но среди них появилось 4-х балльное задание с обоснованием физической модели, а оно естественно сложнее
- Общее количество заданий уменьшилось с 32 до 30, но первичный балл увеличился с 53 до 56 за счет увеличения сложности заданий

