

«Изменения в структуре и заданиях ОГЭ, ЕГЭ по физике»

Киселева Ирина Викторовна, старший преподаватель кафедры естественно-научного образования НИПКиПРО

Изменения в ОГЭ произошли в 2021

- структура работы (количество вопросов в кратким и развернутым ответом);
- уменьшено количество вопросов до 25 (ранее было 26);
- пересмотрены критерии оценивания (увеличилось значение первичного балла до 43 (ранее было 40));
- появились абсолютно новые модели заданий:
 - ✓ на знание законов и формул;
 - ✓ на умение объяснить физические процессы;
 - ✓ расчетные задачи;
- изменены требования к выполнению экспериментальной части (необходимо записывать результаты всех произведенных измерений с учетом погрешности)

Первым изменением стало задание к тексту, связанному с физикой как предметом

Предлагается одно задание на множественный выбор вместо ранее предлагаемых двух задач с одним правильным ответом – читательская грамотность

Добавлены новые упражнения на определение результатов опытов и разъяснение полученных итогов – естественно-научная грамотность

Все задачи прочно связаны с практикой, которая происходила на школьных занятиях – системно-деятельностный подход

Наибольшее количество баллов – 45

Структура работы

Из 25 вопросов КИМа

15 – базовый уровень сложности;

7 –повышенный;

3 –высокий

формат ответа:

одна цифра – ответы к заданиям № 3, 15, 19, 20;

целое число или конечная десятичная дробь – ответы к №5-10;

последовательность цифр – ответы к №1, 2, 4, 11–14, 16, 18;

развернутые ответы необходимо дать к № 17, 21–25

Задания с развернутым ответом

Экспериментальное задание №17

проверяет

- **умение проводить косвенные измерения физических величин:** *плотности вещества; силы Архимеда; коэффициента трения скольжения; жёсткости пружины; момента силы, действующего на рычаг; работы силы упругости при подъёме груза с помощью подвижного или неподвижного блока; работы силы трения; оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы; электрического сопротивления резистора; работы и мощности тока*
- **умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков или схематических рисунков:** *зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления и от рода поверхности; зависимости архимедовой силы от объёма погружённой части тела; зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника; свойств изображения, полученного с помощью собирающей линзы*

делать выводы на основании полученных экспериментальных данных

Оценка погрешностей косвенных измерений при выполнении экспериментального задания не требуется

Максимальный балл за выполнение задания – 3 балла

Задания с развернутым ответом

Качественные задачи № 20, 21 и 22

представляют собой **описание явления или процесса**, для которого учащимся необходимо привести цепочку рассуждений, объясняющих **протекание явления, особенности его свойств** и т.п.

Полный ответ к заданиям должен содержать не только **ответ** на вопрос, но и его **развёрнутое, логически связанное обоснование**

Два типа качественных задач

- Правильный (краткий) ответ на поставленный вопрос предполагает выбор более чем из двух возможных вариантов
- Выбор одного из указанных в тексте задания двух возможных вариантов ответа

Максимальный балл за выполнение задания – 2 балла

Задания с развернутым ответом

Расчётные задачи – задания № 23, 24 и 25

Для заданий необходимо записать

полное решение, включающее запись краткого условия задачи (Дано),
запись формул, применение которых необходимо и достаточно для
решения задачи,

математические преобразования и расчёты, приводящие к числовому
ответу

оценка в соответствии с единой обобщённой системой оценивания

Максимальный балл за выполнение задания – 3 балла.

Проверка

Каждая работа подлежит проверке двумя независимыми экспертами. В своей работе проверяющие руководствуются критериями оценивания, которые можно скачать на сайте ФИПИ (в разделе «для предметных комиссий»).

Если результат проверки отличается более, чем на 2 балла, спорные задачи перепроверяет третий независимый эксперт, чье мнение и будет окончательным.

После завершения проверки баллы суммируют и переводят в 5-бальную оценку по шкале соответствия

Оценка	Первичный балл
5	35-45
4	22-34
3	11-21
Не сдал	0-10

для получения документов об образовании достаточно
набрать 11 первичных баллов,
для поступления в колледж или зачисления в профильный
класс необходимо стремиться к результату

30 баллов и выше

Структура ЕГЭ по физике 2022

Письменная экзаменационная работа

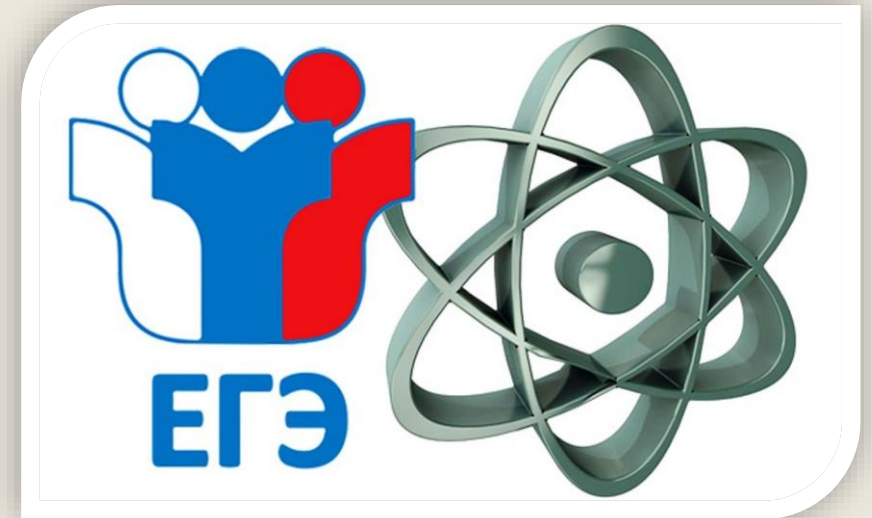
время выполнения – 3 ч. 55 мин.

Максимальный первичный балл - 54

Кодификатор

Спецификация

Демонстрационный вариант - КИМ



Равноценны по структуре

Одинаковы по трудности

Общие число заданий – 30:

Часть 1

Задания с кратким ответом

В виде числа – 11 заданий

(целое число или конечная десятичная дробь)

Набора цифр – 12 заданий (множественный выбор - все правильные ответы, на соответствие)

Часть 2

Задания с развернутым ответом

Письменная часть – 7 заданий

все задачи только с развернутым ответом

Задания разные по уровням сложности

19 заданий базовой сложности

4 задания повышенной

3 задания повышенной сложности

4 задания высокой сложности

НОВЫЕ ЛИНИИ

№ 1 механика – квантовая физика

правильно трактовать физический смысл величин, законов, закономерностей

базовый уровень

два балла

множественный выбор (все правильные из пяти предложенных вариантов)

1

Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Атмосферное давление возрастает с высотой над поверхностью Земли.
- 2) При неизменной температуре нагревателя КПД идеальной тепловой машины повышается с понижением температуры холодильника.
- 3) Одноимённые точечные электрические заряды отталкиваются друг от друга, разноимённые точечные заряды притягиваются друг к другу.
- 4) Период гармонических электромагнитных колебаний в идеальном контуре из катушки индуктивности и воздушного конденсатора уменьшается при сближении пластин конденсатора.
- 5) α -излучение отклоняется в магнитном поле.

НОВЫЕ ЛИНИИ

соответствие графиков зависимостей физических величин

№ 2 механика – квантовая физика

3 физические величины, 5 графиков

использовать графическое представление информации

повышенный уровень

два балла

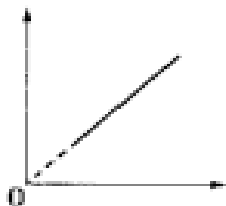
множественный выбор (все правильные из пяти предложенных вариантов)

2

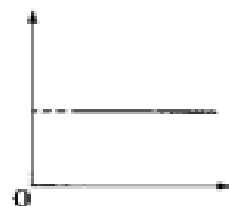
Даны следующие зависимости величин:

- А) зависимость пути, пройденного свободно падающим телом, от времени при начальной скорости тела, равной нулю
- Б) зависимость количества теплоты, необходимого для плавления вещества, от его массы
- В) зависимость магнитного потока, пронизывающего поверхность площадью S , от модуля вектора магнитной индукции

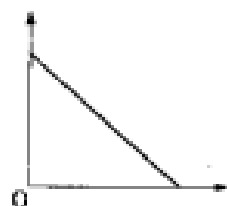
Установите соответствие между этими зависимостями и видами графиков, обозначенных цифрами 1–5. Для каждой зависимости А–В подберите соответствующий вид графика и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.



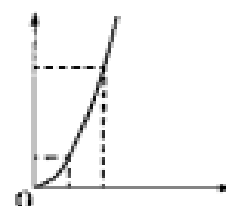
(1)



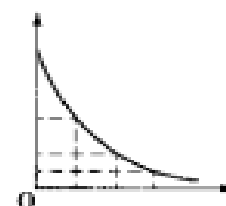
(2)



(3)



(4)



(5)

Ответ:

А	Б	В

Задания 2-ой части

№ 24 – качественная задача – механика – квантовая физика

Типовая учебная ситуация с явно заданной физической моделью

повышенный уровень 3 балла

№ 25 – расчетная задача: механика, молекулярно-кинетическая теория, термодинамика

повышенный уровень 2 балла

№ 26 – расчетная задача: электродинамика, квантовая физика

Типовая учебная ситуация с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики

повышенный уровень 2 балла

№ 27 – Расчетная задача: молекулярно-кинетическая теория,
термодинамика

высокий уровень 3 балла

№ 28 – Расчетная задача: электродинамика

высокий уровень 3 балла

№ 29 – Расчетная задача: электродинамика, квантовая физика

*Задача с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из
одного-двух разделов курса физики*

высокий уровень 3 балла

№ 30 – Расчетная задача: механика, высокий уровень

*Обоснование выбора и описание физической модели, необходимой для решения
задачи*

высокий уровень 4
балла

1. В 2022 г. изменена структура КИМ ЕГЭ, общее количество заданий **уменьшилось и стало равным 30**. Максимальный балл увеличился **до 54**.
2. В части 1 работы **введены две новые линии заданий (линия 1 и линия 2)** базового уровня сложности, которые имеют *интегрированный характер и включают в себя элементы содержания не менее чем из трёх разделов курса физики*.
3. **Изменена форма заданий** на множественный выбор (линии 6, 12 и 17). Если ранее предлагалось выбрать два верных ответа, то в 2022 г. в этих заданиях предлагается выбрать **все верные ответы** из пяти предложенных утверждений.
4. В части 2 **увеличено количество заданий с развёрнутым ответом** и **исключены расчётные задачи** повышенного уровня сложности с кратким ответом. **Добавлена одна расчётная задача** повышенного уровня сложности с развёрнутым ответом и **изменены требования** к решению задачи высокого уровня по механике. Теперь дополнительно к решению необходимо представить **обоснование использования законов и формул для условия задачи**. Данная задача оценивается максимально **4 баллами**, при этом выделено два критерия оценивания: для обоснования использования законов и для математического решения задачи.