

ЕГЭ-2018: Разработчики КИМ об экзамене по физике

ЕГЭ по физике – экзамен, который сдается по выбору выпускников. Он необходим для поступления практически на любые инженерные специальности.

Минимальный балл, ниже которого вузы не могут устанавливать проходной порог для абитуриентов, составляет 36 баллов по стобалльной шкале. Для выполнения экзаменационной работы по физике отводится 3 часа 55 минут (235 минут). На экзамен можно взять с собой линейку и непрограммируемый калькулятор. Калькулятор на ЕГЭ по физике нужно взять обязательно, поскольку в заданиях много математических расчетов. Все необходимые справочные данные для выполнения заданий приводятся в начале каждого варианта контрольных измерительных материалов (КИМ).

В КИМ ЕГЭ по физике две части. В первой части содержится 24 задания базового и повышенного уровней сложности по всем разделам школьного курса физики. Они проверяют знание основных законов и формул, а также умение анализировать различные физические процессы. Во второй части проверяется умение решать задачи по физике. Здесь содержится 8 заданий: 1 качественная задача и 7 расчетных задач с кратким и с развернутым ответом.

Каждый вариант экзаменационной работы проверяет элементы содержания из всех разделов школьного курса физики (механика, молекулярная физика, электродинамика и квантовая физика и элементы астрофизики), при этом для каждого раздела предлагаются задания разных уровней сложности. Наиболее важные содержательные элементы, которые необходимы будущим студентам вузов, проверяются в одном и том же варианте заданиями разных уровней сложности. Например, закон сохранения энергии может проверяться как в простых заданиях, так и в задачах высокого уровня сложности.

КИМ ЕГЭ по физике содержит 16 заданий с записью ответа в виде числа, слова или двух чисел, 11 заданий на установление соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр, и 5 заданий с развернутым ответом.

Каждый экзаменационный вариант по физике включает 8-10 заданий с использованием графиков, таблиц, различных схем или фотографий приборов и лабораторных установок. Есть специальные задания, в которых нужно установить соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых эти графики могут представлять. В других заданиях данные, необходимые для решения необходимо извлечь из таблицы или графика. Фотографии приборов предлагаются в задании 22, в нем требуется правильно записать результаты измерений с учетом абсолютной погрешности.

Одно из заданий с развернутым ответом – это качественная задача. Как правило, это описание какого-либо опыта, результаты которого необходимо объяснить. Ответом является подробное объяснение процессов с опорой на изученные физические явления, законы и формулы.

В 2018 году в целом сохранены структура контрольных измерительных материалов по физике, но в них добавлена линия заданий (№24), которая проверяет содержание астрофизического материала, изучаемого в курсе физики в последнем разделе 11 класса. В этом задании необходимо будет выбрать два верных утверждения из пяти предложенных. Все задания 24 имеют контекстный характер, то есть часть данных, необходимых для выполнения задания, приводится в виде таблицы или диаграммы. Задание 24 оценивается максимально в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа, и в 1 балл, если в одном из элементов допущена ошибка. Порядок записи цифр в ответе значения не имеет.

В ЕГЭ по физике задания по квантовой физике в целом выполняются участниками хуже, чем аналогичные задания по механике. Если говорить об отдельных элементах содержания, которые вызывают затруднения, то к ним относятся, например, насыщенные и ненасыщенные пары и явление электромагнитной индукции.

Сложными для выпускников оказываются задания на множественный выбор, в которых необходимо провести комплексный анализ какого-либо физического процесса. В этих заданиях предлагается описание результатов какого-либо исследования. Как правило, это описание сопровождается либо графиком зависимости величин, описывающих этот процесс, либо таблицей экспериментальных данных. Каждое из утверждений в задании описывает одно из свойств процесса, и нужно рассмотреть процесс «со всех сторон».

Обидные ошибки по невнимательности часто связаны с невыполнением правил записи ответов в бланк ответов №1. Особенно это касается заданий 25-27 – расчетных задач повышенного уровня сложности. Здесь нужно не только получить ответ в заданных единицах, но и при необходимости провести округление с заданной точностью.

Кроме того, распространены ошибки, связанные с невнимательным чтением условия заданий. Например, в 2017 году предлагалась задача на определение параметров изображения в рассеивающей линзе. Почти треть выпускников решило эту задачу для собирающей линзы. Их ошибка была не в незнании материала (в данной случае – формулы линзы), а в невнимательном чтении условия.

Желаем успеха на экзамене!