

**ТЕСТОВЫЕ МНОГОЭТАПНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ФИЗИКЕ**

В современных условиях среди эффективных методов объективной оценки знаний учащихся по физике заметная роль отводится тестовым задачам. Под тестовой задачей понимают строго стандартизированное испытание, которое позволяет учащимся количественно или качественно выразить результат своих познавательных действий и дает возможность преподавателю (учителю) осуществить количественную оценку качества их усвоения.

Основными формами тестовых задач являются:

- тестовые задачи открытой формы, где ответы записывают сами испытуемые (учащиеся);
- тестовые задачи закрытой формы, в которых испытуемые выбирают один или несколько правильных ответов из множества предложенных.

Закрытая форма тестовых задач должна отвечать следующим требованиям:

- правдоподобность всех ответов;
- примерное равенство по количеству слов и знаков правильных и нетривиальных ответов;
- исключение вербальных ассоциаций, способствующих выбору правильного ответа;
- отсутствие противоречий между основной частью и ответами;

Грамотно составленные тестовые задачи имеют ряд преимуществ перед «классическими» задачами на ту же тему:

- кроме контроля тестовые задачи реализуют и функцию самоконтроля. Среди вариантов ответов присутствуют правильные и поэтому тестируемый уже сразу после выполнения решения может убедиться в успешности своих действий;
- преподавателю предоставляется возможность быстро проверить решенные учащимися задачи;
- предоставляется возможность системно проверить уровень усвоения учащимися достаточно большого объема учебных физических знаний.
- способствуют объективной оценке результатов усвоения учащимися физических знаний;

Однако не следует идеализировать возможности тестовых задач. Отметим некоторые их недостатки:

- они не в состоянии выявить все параметры качества усвоения физических знаний учащимися;

- с их помощью проверяются лишь конечные результаты познавательных действий учащихся;
- невозможность проследить логику рассуждений испытуемых в процессе выполнения заданий;
- значительная возможность выбора ответов наугад в тестовых задачах с выбором ответов;
- не способствуют развитию устной и письменной речи учащихся.

В значительной степени перечисленные недостатки тестовых задач могут быть устранены применением в учебном процессе многоэтапных тестовых задач. Под многоэтапной тестовой задачей автор понимает такую физическую задачу, в которой с применением того или иного способа (текстового, графического, рисуночного или комбинированного) описывается задачная ситуация и в определенной последовательности формулируются требования, выполнение предыдущего из них обеспечивает выполнение последующих. Приведем примеры двухэтапных физических задач:

1. ЭДС батареи  $\varepsilon = 1,8$  В. При ее замыкании на нагрузку сопротивлением  $R = 40$  м напряжение на клеммах батареи становится равным  $U = 0,8$  В.

- Сила тока в цепи равна:

1) 0,2 А; 2) 0,5 А; 3) 0,8 А; 4) 1,2 А; 5) 1,4 А.

Внутреннее сопротивление источника тока равно:

А) 3 Ом; Б) 4 Ом; В) 5 Ом; Г) 6 Ом; Д) 7 Ом. (Ответ: 1В)

2. Тело свободно падает с высоты 80 м.

- Время свободного падения тела равно:

1) 1 с; 2) 2 с; 3) 3 с; 4) 4 с; 5) 5 с.

- Перемещение тела за последнюю секунду падения равно:

А) 5 м; Б) 15 м; В) 20 м; Г) 25 м; Д) 35 м (Ответ: 4Д)

3. Ускорение гармонически колеблющегося тела изменяется по закону  $a = 0,36 \cos 3t$  (м/с<sup>2</sup>).

- Амплитуда ускорения тела равна:

1)  $0,36 \frac{м}{с^2}$ ; 2)  $0,24 \frac{м}{с^2}$ ; 3)  $0,12 \frac{м}{с^2}$ ; 4)  $0,06 \frac{м}{с^2}$ ; 5)  $0,03 \frac{м}{с^2}$ .

- Амплитуда скорости тела равна:

А)  $0,36 \frac{м}{с}$ ; Б)  $0,24 \frac{м}{с}$ ; В)  $0,12 \frac{м}{с}$ ; Г)  $0,06 \frac{м}{с}$ ; Д)  $0,03 \frac{м}{с}$ . (Ответ: 1В)

Обработка ответов производится таким образом, что за каждое правильное выполнение первого требования испытуемому присваивается один балл, а за правильное выполнение каждого второго требования - два или три балла в зависимости от уровня сложности задачи. После такой обработки для каждого испытуемого получается свой набор баллов. Суммирование всех баллов дает тестовый балл испытуемого. индивидуальным баллом.