

Физический эксперимент

в основной школе

Физический эксперимент.

Экспериментальные задания можно разделить на четыре типа:

1. Проведение прямых измерений физических величин и расчет по полученным данным зависимого от них параметра.
2. Исследование зависимости одной физической величины от другой и построение графика полученной зависимости.
3. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
4. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по выявлению факторов, влияющих на их протекание.

Проведение прямых измерений физических величин и расчет по полученным данным зависимого от них параметра.

Критерий оценивания выполнения задания:

- ▶ 1. Выбраны приборы для проведения прямых измерений, собрана установка для проведения измерений.
- ▶ 2. Проведены измерения и записаны результаты прямых измерений двух величин.
- ▶ 3. Записана формула, необходимая для расчета искомой величины.
- ▶ 4. Получено численное значение искомой величины.

Критерий оценивания выполнения задания.

Учащийся должен уметь		
7 класс	8 класс	9 класс
Используя предлагаемые учителем приборы, собрать установку для проведения измерений. По плану проведения эксперимента проводить измерения и записывать в предложенную таблицу. Получать числовое значение искомой величины (без учета погрешности).	Используя предлагаемые учителем приборы собрать установку для проведения измерений.	Выбрать приборы для проведения прямых измерений, собрать установку для проведения измерений.
	Проводить измерения и записывать результаты прямых измерений двух величин. Записывать формулу, необходимую для расчета искомой величины. Получать числовое значение искомой величины (с учетом погрешности).	

Исследование зависимости одной физической величины от другой и построение графика полученной зависимости.

Критерий оценивания выполнения задания:

- ▶ 1. Выбраны приборы для проведения прямых измерений, собрана установка для проведения исследования.
- ▶ 2. Проведены измерения и записаны результаты прямых измерений не менее чем для трех случаев.
- ▶ 3. Построен график зависимости одной физической величины от другой.
- ▶ 4. Сделан вывод о характере полученной зависимости.

Критерий оценивания выполнения задания.

Учащийся должен уметь		
7 класс	8 класс	9 класс
<p>Используя предлагаемые учителем приборы и схему, собрать установку для проведения измерений.</p>	<p>Используя предлагаемые учителем приборы или по предоставленной схеме, собрать установку для проведения измерений.</p>	<p>Выбрать приборы для проведения прямых измерений, собрать установку для проведения исследований.</p>
<p>По плану проведения исследования проводить измерения и записывать в предложенную таблицу. Построить график зависимости одной физической величины от другой.</p>	<p>Проводить измерения и записывает результаты прямых измерений не менее чем для трех случаев. Построить график зависимости одной физической величины от другой. Указать погрешности прямых измерений при построении графика зависимости физических величин. Сделать вывод о характере полученной зависимости.</p>	

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).

Критерий оценивания выполнения задания:

- ▶ 1. Выбрано оборудование для проведения задания, собрана экспериментальная установка.
- ▶ 2. Проведены измерения и записаны результаты прямых измерений заданных величин для двух случаев.
- ▶ 3. Проведены расчеты для проверки выдвинутого предположения.
- ▶ 4. Сделаны выводы о справедливости (или ошибочности) выдвинутого предположения.

Критерий оценивания выполнения задания.

Учащийся должен уметь		
7 класс	8 класс	9 класс
Используя предлагаемое учителем оборудование, собрать установку для проведения эксперимента. По плану проведения эксперимента проводить измерения и записывать в предложенную таблицу или свободной записью. Отвечать на вопросы вместо вывода о справедливости выдвинутого предположения.	Используя предлагаемое учителем оборудование, собрать экспериментальную установку.	Выбрать оборудование для проведения заданий, собрать установку для проведения.
	Проводить измерения и записывать результаты прямых измерений заданных величин для двух случаев. Делать расчеты для проверки выдвинутого предположения. Сделать вывод о справедливости (или ошибочности) выдвинутого предположения.	

***Наблюдение явлений и постановка опытов
(на качественном уровне) по выявлению факторов,
влияющих на их протекание.***

Критерий оценивания выполнения задания:

- ▶ 1. Выбрано оборудование для демонстрации описанного в задании явления и продемонстрировано явление.
- ▶ 2. Для первого исследования предложена установка или условия, в которых менялись бы только две искомые величины, а остальные оставались постоянными, и проведено не менее двух опытов.
- ▶ 3. Для второго исследования предложена установка или условия, в которых менялись бы только две искомые величины, а остальные оставались постоянными, и проведено не менее двух опытов.
- ▶ 4. Сделан вывод о зависимости (или независимости) исследуемой величины от двух заданных параметров.

Критерий оценивания выполнения задания.

Учащийся должен уметь		
7 класс	8 класс	9 класс
Используя предлагаемое учителем оборудование, по плану продемонстрировать явление. Отвечать на вопросы вместо вывода о зависимости исследуемой величины от двух заданных параметров.	Используя предлагаемое оборудование, продемонстрировать описанное в задании явление. Сделать одно из предлагаемых исследований, и проделать не менее двух опытов.	Выбрать оборудование для демонстрации описанного в задании явления и продемонстрировать явление. Выполнить два исследования, когда менялись бы только две искомые величины, а остальные оставались постоянными, и проделать не менее двух опытов
	Сделать выводы о зависимости (или независимости) исследуемой величины от других заданных параметров	