



ОГЭ-2023

**Выполнение учащимися
экспериментального задания
(№ 17 ОГЭ)**



Первухина Н.В., учитель физики
МБОУ СОШ №10 с УИОП, руководитель ГМО



Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)

Экспериментальное задание (задание 17) выполняется **на реальном оборудовании**, является заданием **высокого уровня сложности**, проверяет:

- ✓ умение проводить косвенные измерения физических величин;
- ✓ умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков или схематических рисунков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.
- ✓ Лабораторная работа стоит под №17, и это не очень удобно, поскольку после 17-го задания идут задания 18, 19, ответы на которые, в отличие от лабораторной работы, надо вносить на бланк ответов №1. Это может способствовать ошибочному заполнению бланков. Это нужно **учесть** при подготовке к экзамену.
- ✓ Обязательным является **запись прямых измерений с учётом абсолютной погрешности**.
- ✓ Максимальный балл за выполнение задания – **3 балла**.
- ✓ При анализе результатов экзамена экспериментальное задание **считается выполненным верно**, если экзаменуемый набрал 2 или 3 балла.
- ✓ Рекомендуемое примерное время выполнения – **30 минут**.



Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)

в 2023 г. проверяет:

1) 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;

2) умение проводить исследование зависимости одной физической величины от другой: 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.



Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)

Для успешного выполнения Задания №17 высокого уровня с развернутым ответом учащимся необходимо уметь:

- 1) самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) владеть основами осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 3) соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- 5) устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.



Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)



Критерии проверки выполнения экспериментального задания требуют использования в рамках ОГЭ стандартизированного лабораторного оборудования.

Перечень комплектов оборудования для выполнения экспериментальных заданий составлен на основе типовых наборов для фронтальных работ по физике. Состав этих наборов/комплектов отвечает требованиям надёжности и требованиям к конструированию экспериментальных заданий банка экзаменационных заданий ОГЭ.

Особенность комплектов состоит в том, что один комплект предназначен для выполнения целой серии экспериментальных заданий. Поэтому для одного конкретного задания комплекты избыточны по сравнению с номенклатурой оборудования, необходимого для его выполнения.

Задания №17 для КИМ ОГЭ 2023 г. разрабатываются только на базе комплектов оборудования №1, №2, №3, №4 и №6. (Задания с использованием комплектов №5 и №7 будут вводиться в КИМ ОГЭ в последующие годы).

Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)

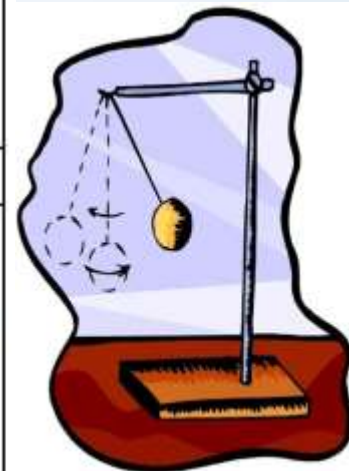


- Каждое задание рассчитано на проведение прямых измерений с использованием стандартных измерительных приборов: линейки, весов, динамометра, мензурки (измерительного цилиндра), амперметра, вольтметра, секундомера (часов).
- При этом объектом оценки становятся прямые измерения (правильное включение или установка прибора, определение его цены деления и выполнение правил снятия показания прибора или измерительного инструмента, запись результата прямого измерения с указанием абсолютной погрешности, представленной в тексте задания).
- Оценка погрешностей косвенных измерений при выполнении экспериментального задания не требуется.
- Сформированность у учащегося умений проводить измерения оценивается экспертами по результатам записи прямых измерений, которые в соответствии с критериями оценивания должны укладываться в заданные в каждом случае границы измерений, учитывающие погрешности измерений.

Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)

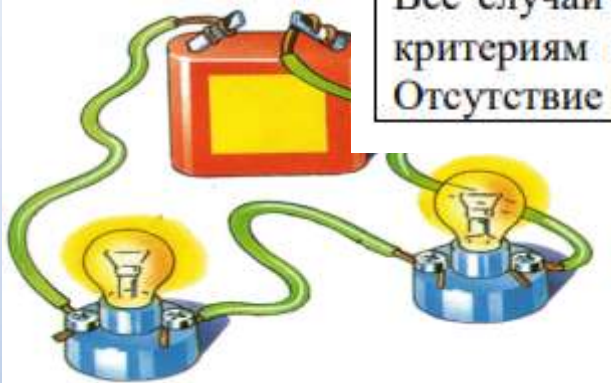
Схема оценивания экспериментального задания на проверку умения проводить косвенные измерения физических величин

Характеристика оборудования	
При выполнении задания используется комплект оборудования №__ (перечисляется состав соответствующего комплекта оборудования).	
Внимание! При замене какого-либо элемента оборудования на аналогичное с другими характеристиками необходимо внести соответствующие изменения в образец выполнения задания	
Образец возможного выполнения	
1. <i>Схема экспериментальной установки.</i> 2. <i>Запись формулы.</i> 3. <i>Результаты прямых измерений с указанием абсолютной погрешности измерения.</i> 4. <i>Значение косвенного измерения.</i>	
Указание экспертам Оценка границ интервала, где может оказаться результат, полученный учеником, который необходимо признать верным	
Критерии оценки выполнения задания	Баллы
Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя: 1) рисунок экспериментальной установки; 2) формулу для расчёта искомой величины (в данном случае: указывается формула); 3) правильно записанные результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений (в данном случае: указываются физические величины);	3



Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)

4) полученное правильное числовое значение искомой величины	
Записаны правильные результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений, но в одном из элементов ответа (1, 2 или 4) присутствует ошибка. ИЛИ Записаны правильные результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений, но один из элементов ответа (1, 2 или 4) отсутствует	2
Записаны правильные результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений, но в элементах ответа 1, 2 и 4 присутствуют ошибки, или эти элементы отсутствуют. ИЛИ Записан правильный результат с учётом заданной абсолютной погрешности измерения только для одного из прямых измерений. В элементах ответа 1, 2 и 4 присутствуют ошибки, или эти элементы отсутствуют	1
Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2 или 3 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания	0



Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)

Схема оценивания экспериментального задания на проверку умения проводить исследование зависимости одной физической величины от другой

Характеристика оборудования

При выполнении задания используется комплект оборудования №__ (перечисляется состав соответствующего комплекта оборудования)

Внимание! При замене какого-либо элемента оборудования на аналогичное с другими характеристиками необходимо внести соответствующие изменения в образец выполнения задания

Образец возможного выполнения

1. Схема экспериментальной установки или описание способа исследования.
2. Результаты прямых измерений с указанием абсолютной погрешности измерения.
3. Формулировка вывода.

Указание экспертам

Оценка границ интервала, где может оказаться результат, полученный учеником, который необходимо признать верны

Содержание критерия

Баллы

Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя:
1) рисунок экспериментальной установки или описание способа исследования;
2) результаты прямых измерений с учётом абсолютной погрешности измерений (в данном случае: указываются физические величины)
3) сформулированный правильный вывод

3

Представлены верные результаты прямых измерений с учётом абсолютной погрешности измерений, но в одном из элементов ответа (1 или 3) присутствует ошибка.

ИЛИ

Один из элементов ответа (1 или 3) отсутствует

2

Представлены верные результаты прямых измерений с учётом абсолютной погрешности измерений, но в элементах ответа 1 и 3 присутствуют ошибки, или эти элементы отсутствуют.

ИЛИ

Сделан рисунок экспериментальной установки и приведены результаты измерений с учётом абсолютной погрешности измерений, но в одном или двух из них допущена ошибка

1

Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2 или 3 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания

0



Экспериментальное задание № 17

Образец возможного выполнения

1. *Схема экспериментальной установки.*
2. *Запись формулы.*
3. *Результаты прямых измерений с указанием абсолютной погрешности измерения.*
4. *Значение косвенного измерения.*

Указание экспертам

Оценка границ интервала, внутри которого может оказаться результат, полученный учеником, который необходимо признать верным.

Образец возможного выполнения

1. *Схема экспериментальной установки (см. рисунок).*

2. $F_{\text{упр}} = mg = P; F_{\text{упр}} = kx$, следовательно, $k = \frac{P}{x}$.

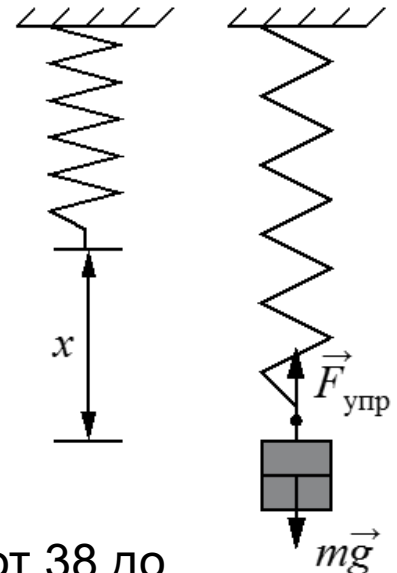
3. $x = (40 \pm 2)$ мм

$P = (2,0 \pm 0,1)$ Н.

4. $k = 2 : 0,04 = 50$ Н/м.

Указание экспертам

Измерение считается верным, если x приведено в пределах от 38 до 42 мм, а P – в пределах от 1,8 до 2,2 Н.



Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)

Важно! В сети Интернет есть множество материалов для подготовки к выполнению задания №17 ОГЭ по физике, в том числе и готовые шаблоны ответов, в соответствии с типовыми комплектами оборудования, что позволяет некоторым учащимся заранее их выучить и не выполняя задание написать готовый ответ.

Предупредите выпускников этого категорически не делать!

Проще сосредоточиться именно на методике проведения эксперимента, коих на самом деле не огромное множество, и на экзамене спокойно выполнить это задание



Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)

В индивидуальный комплект участника экзамена входит дополнительный бланк ответов № 2, в котором приведен перечень комплектов лабораторного оборудования (приложение 5 к Регламенту).

Участник экзамена заполняет регистрационные поля. Специалист по проведению инструктажа и по обеспечению лабораторных работ контролирует внесение в дополнительный бланк ответов № 2 характеристик соответствующего комплекта.

Решение на задание № 17 участник экзамена записывает на бланке ответов № 2, записав сначала номер задания, номер комплекта оборудования, а затем ответ к нему (Например, задание 17. Комплект № 2

Дополнительный бланк ответов № 2 с характеристиками лабораторного оборудования сдается вместе с бланками ответов участника экзамена.

The image shows a document titled 'ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ БЛАНК ОТВЕТОВ № 2' (Additional Answer Sheet No. 2) for the OGE exam. It is a grid-like form with multiple sections for recording data. At the top, it includes fields for the participant's name, date, and other administrative information. Below this, there are several tables or sections, each with columns for different parameters or equipment characteristics. Some sections have checkboxes for 'использован' (used) or 'не использован' (not used). The form is designed for systematic recording of experimental results and equipment details.



Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)

При подготовке к выполнению задания №17, мы рекомендуем изучить следующие документы:

1. [Общие подходы к проверке и оценке задания №17 \(672 Загрузки\)](#)
2. [Примеры оценивания реальных работ участников ОГЭ прошлых лет \(687 Загрузок\)](#)
3. [Рекомендации по подготовке и выполнению экспериментального задания \(692 Загрузки\)](#)
4. [Список экспериментальных заданий и где их найти \(788 Загрузок\)](#)
5. [Инструкция по правилам безопасности труда для участников при проведении экзамена в кабинете физики \(596 Загрузок\)](#)



Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)

По ссылкам ниже можно найти задания, которые предлагаются для использования в КИМах ОГЭ по физике. Задания распределены по комплектам оборудования. В рамках каждого комплекта задания также делятся на линии.



[Комплект оборудования №1: описание методик выполнения экспериментов, их результатов и образцы оформления работ](#)

[Комплект оборудования №2: описание методик выполнения экспериментов, их результатов и образцы оформления работ](#)

[Комплект оборудования №3: описание методик выполнения экспериментов, их результатов и образцы оформления работ](#)

[Комплект оборудования №4: описание методик выполнения экспериментов, их результатов и образцы оформления работ](#)

[Комплект оборудования №6: описание методик выполнения экспериментов, их результатов и образцы оформления работ](#)

Экспериментальное задание (№ 17 ОГЭ)



На данных каналах собраны все лабораторные работы, которые могут быть на ОГЭ по физике, согласно спецификации контрольно-измерительных материалов

- https://www.youtube.com/channel/UCBVHkntYqEygShPFpsYy_eg
- <https://onvid.org/page/phys/phys007.htm>
- <https://fizika23.ru/lab.html>



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!