Набор и редактирование текста: **Потапенко Павел Сергеевич**
группа в Вк: **Физика-онлайн**

Рекомендации по подготовке и выполнению экспериментального задания

1. Побывайте (вместе со своим школьным учителем) в ППЭ за день-два до экзамена, к этому времени уже должны быть известны комплекты оборудования, которые будут использоваться на экзамене, ознакомьтесь с имеющимися приборами, поскольку внешний вид приборов может несколько отличаться от тех, которыми вы привыкли пользоваться в школе. Если будет такая возможность, то попробуйте выполнить на этих приборах несколько работ.

2. Заранее проделайте с учителем примеры заданий №17 в соответствии с теми комплектами, которые будут на экзамене. **Обязательно прорабатывайте все типы экспериментальных заданий на реальном оборудовании в течении учебного года**.

3. Обязательно повторите как снимать показания с приборов при прямых измерениях (округляем измеренную величину до ближайшего штриха на шкале прибора, нельзя указывать значения, находящиеся между штрихами). Вспомните о работе с двухпредельными приборами (амперметр и вольтметр).

4. Обязательно соблюдайте правила ТБ при выполнении экспериментального задания. Технический специалист имеет право вмешаться в выполнение экспериментального задания если ученик нарушает технику безопасности. Если ты обнаружил неисправность оборудования – подними руку и сообщи об этом техническому специалисту.

5. Перед выполнением задания, на черновике подготовьте необходимые таблицы, схемы, записи, в которые останется внести только значения измеряемых величин.

6. При оформлении задания на бланке ответов придерживайтесь структуры, описанной в тексте задания.

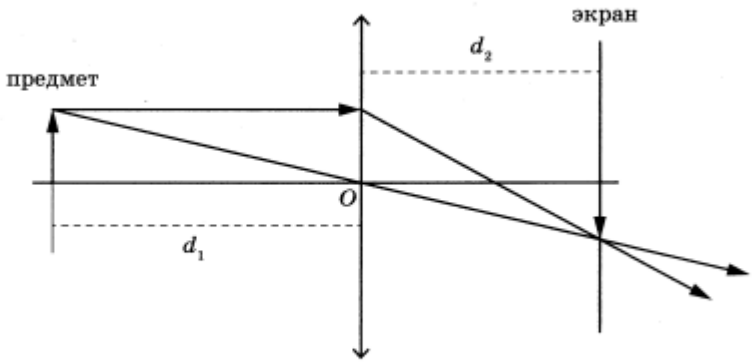
Пример. Оформление задания на исследование зависимости.

Используя осветитель с моделью предмета, направляющую, линзу 2 и экран, соберите оптическую установку для изучения свойств изображения, полученного с помощью собирающей линзы 2. Получите изображение предмета, расположенного на расстоянии 18 см от линзы. Абсолютная погрешность измерения расстояния равна ±2 мм.

В бланке ответов:
1) сделайте рисунок экспериментальной установки, указав ход лучей в линзе;
2) укажите результаты измерения расстояния от предмета до линзы и расстояния от линзы до изображения с учётом абсолютной погрешности измерения;
3) сформулируйте вывод о свойствах изображения (мнимое или действительное, уменьшенное или увеличенное, прямое или перевёрнутое).

Образец возможного выполнения

1. Схема экспериментальной установки и ход лучей:



2. $d_1 = (18{,}0 \pm 0{,}2)$ **см;** $d_2 = (7{,}0 \pm 0{,}2)$ **см.**

3. Свойства изображения: действительное, уменьшенное, перевёрнутое.

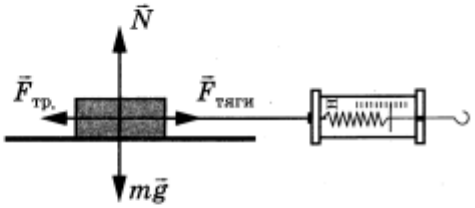
Пример. Оформление задания на косвенные измерения физической величины.

Используя каретку (брусок) с крючком, динамометр, два груза, направляющую рейку (I), соберите экспериментальную установку для измерения работы силы трения скольжения при движении каретки с грузами по поверхности рейки на расстояние в 40 см. Абсолютную погрешность измерения силы с помощью динамометра принять равной ±0,1 Н.

В бланке ответов:
1) сделайте рисунок или описание экспериментальной установки;
2) запишите формулу для расчёта работы силы трения скольжения;
3) укажите результаты измерения модуля перемещения каретки с грузами и силы трения скольжения при движении каретки с грузами по поверхности рейки (с учётом абсолютной погрешности измерения силы);
4) запишите числовое значение работы силы трения скольжения.

Образец возможного выполнения

1. Схема экспериментальной установки:



2. $F_{тяги} = F_{тр.}$ (при равномерном движении модули сил равны).
Работа силы трения $A = -F_{тр.} \cdot S$.
3. $F_{тяги} = (0{,}5 \pm 0{,}1)$ Н; $S = 0{,}4$ м.
4. $A = -0{,}20$ Дж.

Более подробно этот вопрос можно изучить, скачав документ «Примеры оценивания реальных заданий участников ОГЭ прошлых лет», перейдя по ссылке на материал параграфа **5.6. Экспериментальное задание на реальном оборудовании.**

7. При записи числовых значений **не забудьте указать погрешность измерений.** Погрешность измерительного прибора указана в тексте задания.

8. При оформлении задания исследования зависимости не забудьте в конце сформулировать вывод о характере полученной зависимости