

## РЕЦЕНЗИЯ

на сборник рабочих листов для лабораторных работ по физике 7 класса  
(базовый уровень) педагога МБОУ СОШ №1 им. В.Н. Березуцкого пос.

Мостовской муниципальной образование Мостовский район

**Малаевой Яны Евгеньевны**

Рецензируемый сборник рабочих листов для лабораторных работ по физике разработан учителем физики Яной Евгеньевной Малаевой, он адресован учителям и обучающимся 7-х классов и предназначен для организации и проведения лабораторных работ по физике. Общий объем работы – 17 страниц.

В методическом пособии приведены описания 10 лабораторных работ, дана подробная информация о лабораторном оборудовании, применительно к которому составлены описания. Порядок выполнения каждой лабораторной работы сопровождается краткими теоретическими сведениями, необходимыми для понимания цели работы, способов ее достижения и смысла полученных результатов. Представлены критерии оценивания лабораторных работ.

Обосновывая актуальность своей разработки, Яна Евгеньевна отмечает, что лабораторные работы по физике позволяют реализовать системно-деятельностный подход процесса обучения, а это один из основополагающих принципов современного образования. Автор, опираясь на свой опыт, утверждает, что проведение лабораторных работ стимулирует мыслительный процесс обучающихся, однако их организация требует особой подготовки урока. Экспериментальные части представляют собой логично выстроенный ход лабораторных работ, включающие выполнение опытов с использованием имеющегося лабораторного оборудования.

Рецензируемый сборник рабочих листов для лабораторных работ по физике представляет практический интерес для учителей физики, поскольку помогает обеспечить методическое сопровождение образовательного процесса. Он может быть рекомендован для использования при организации и проведении лабораторных работ по физике с обучающимися 7-х классов как в урочной, так и внеурочной деятельности.

Дата 21.08.2024г.

Заведующий районным  
методическим кабинетом



Краснодарский край Мостовский район посёлок Мостовской  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 1 имени Валерия Николаевича Березуцкого  
поселка Мостовского муниципального образования Мостовский район

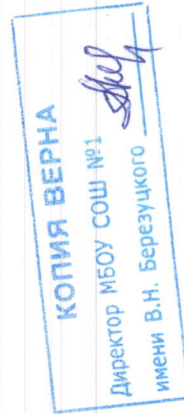
# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Пояснительная записка .....                                                                     | 3  |
| Перечень лабораторных работ и разделов .....                                                    | 4  |
| Структура рабочих листов и организация проведения лабораторных работ .....                      | 4  |
| Алгоритм выполнения лабораторных работ по физике .....                                          | 5  |
| Критерии оценивания лабораторных работ .....                                                    | 6  |
| Рабочие листы для выполнения лабораторных работ по физике<br>в 7 классе (базовый уровень) ..... | 7  |
| Заключение .....                                                                                | 16 |
| Список используемой литературы .....                                                            | 17 |

Методическая разработка  
Сборник рабочих листов для лабораторных работ по физике в 7 классах  
(базовый уровень)

Разработчик: Малаева Яна Евгеньевна, учитель физики МБОУ СОШ №1  
имени В.Н. Березуцкого поселка Мостовского

пос. Мостовской  
2024 г.



### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный сборник составлен для учителей и направлен на проведение лабораторных работ в 7 классе базового уровня с учётом обновлённых ФГОС. При разработке учитывалось содержание учебного предмета «Физика» и концептуальные положения ФГОС ООО о взаимообусловленности целей, содержания и результатов обучения, а также требований к уровню подготовки учащихся. Лабораторные работы являются неотъемлемой частью учебного процесса, так как они способствуют более глубокому пониманию физических явлений и законов через практическое применение теоретических знаний.

Цель: помочь учителям предметникам эффективно организовать образовательный процесс при проведении лабораторных работ.

При использовании сборника учитель может реализовать следующие задачи:

- планирование уроков: учитель использует рабочие листы для структурирования лабораторных работ, что помогает эффективно распределить время и материалы;
- подготовка к занятиям: сборник позволяет учителю заранее подготовить необходимое оборудование для проведения экспериментов.

#### Планируемые результаты:

- формирование у учащихся навыков экспериментальной работы;
- развитие критического мышления и способности к анализу результатов экспериментов;
- углубления понимания физических процессов через практическое применение теории.

Задачи, которые ставятся перед учащимися в ходе выполнения лабораторных работ:

- изучение основных физических понятий и законов;
- приобретение опыта работы с измерительными приборами;
- проведение физических опытов и анализ полученных данных;
- развитие умений оформлять результаты работы.

Лабораторная работа – это форма учебной деятельности, позволяющая учащимся самостоятельно исследовать различные физические объекты и протекающие в них процессы с целью закрепления теоретических знаний и приобретения практических навыков под руководством преподавателя.

Лабораторные работы по физике включают в себя различные наблюдения, измерения и анализ полученных данных, следовательно, они позволяют учителям реализовать системно-деятельностный подход процесса обучения. В ходе выполнения практической части изучения физики учащиеся приобретают знания самостоятельно. Результатом выполнения лабораторных

работ является получение учащимися элементарных представлений о методах научного исследования, следовательно, проведение лабораторных работ позволяет учащимся более глубоко понять предмет и развивают критическое мышление.

Представленные лабораторные работы ориентированы на простые, имеющиеся практически во всех школах приборы.

### ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

| № п/п | Тема лабораторной работы                                                                    | Раздел                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1     | Измерение размеров малых тел.                                                               | Физика и её роль в познании окружающего мира. |
| 2     | Измерение температуры тела.                                                                 | Физика и её роль в познании окружающего мира. |
| 3     | Измерение силы тяжести и веса тела.                                                         | Движение и взаимодействие тел                 |
| 4     | Измерение коэффициента жесткости пружины.                                                   | Движение и взаимодействие тел                 |
| 5     | Исследование зависимости давления тела от площади опоры и массы тела.                       | Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.      |
| 6     | Исследование условия плавания тел.                                                          | Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.      |
| 7     | Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности. | Движение и взаимодействие тел.                |
| 8     | Измерение артериального давления.                                                           | Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.      |
| 9     | Исследование условия равновесия рычага.                                                     | Работа и мощность                             |
| 10    | Измерение потенциальной энергии поднятого тела.                                             | Энергия                                       |

#### СТРУКТУРА РАБОЧИХ ЛИСТОВ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ

Для качественного проведения лабораторной работы, на котором планируется проведение лабораторной работы, следует соблюдать хронометраж урока,

Директор МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 имени В.Н. Березуцкого»

Директор МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 имени В.Н. Березуцкого»

чтобы обучающиеся успели выполнить практическую часть, проанализировать полученные результаты и сделать вывод. Организовать и упростить работу, а также сэкономить время урока помогают рабочие листы.

Рабочий лист лабораторной работы – это план работы для ученика и содержит:

- дату работы;
- номер лабораторной работы;
- тему работы;
- цель: краткое описание того, что учащиеся должны узнать или выяснить;
- оборудование: список необходимых материалов и приборов для выполнения экспериментов;
- вводные подготовительные вопросы, цель которых вызвать готовность учащихся к сознательному выполнению лабораторной работы, акцентировать внимание учащихся на материале, знание которого необходимо для выполнения данной работы;
- ход работы: пошаговое руководство по выполнению работы;
- вывод, в котором обучающиеся анализируют и обобщают полученные результаты.

Перед уроком педагог готовит для лабораторной работы все необходимое оборудование и проверяет его работу. В начале лабораторной работы проводится инструктаж по безопасности жизнедеятельности учеников.

По указанию учителя ученики одновременно приступают к работе, проводят её и приходят к итогам. По ходу работы учитель посылает каждый пункт выполнения работы. В ходе работы учитель должен быть всегда готов помочь учащимся во всех затруднительных случаях.

#### АЛГОРИТМ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

Учитель раздает каждому учащемуся рабочий лист для выполнения лабораторной работы, в котором учащиеся заполняют необходимые пункты. Такие рабочие листы значительно сокращают учащимся время подготовки и выполнения работы. И вместо того, чтобы тратить время на стандартные записи, построение таблиц, могут не торопясь выполнять практическую часть, делать более тщательные измерения, производить расчеты, делать выводы.

*При выполнении работы учащиеся должны:*

- внимательно читать вводные вопросы и кратко отвечать на них;
- внимательно читать указания к работе;
- выполнять все задания по порядку;
- заполняются аккуратно таблицу;
- аккуратно записать сформулированный вывод.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Благодаря готовым бланкам для лабораторных работ существенно упрощается процедура проверки отчетов учащихся. Оценка выполнения работы

учащимися заранее известна по определенному объему верно выполненных заданий.

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- б) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, вычисления и сделал выводы;
- в) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но:

- а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- б) или было допущено два-три недочета, или не более одной нетральной ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

- а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью;
- б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц измерений, в вычислениях, и т. д.), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- в) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

г) или не точно сформулирован вывод.

Оценка «2» за выполнение лабораторной работы не ставится, в случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
  - б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
  - в) или в ходе работы и в отчете обнаружены существенные недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».
- Работа должна быть выполнена снова.

КОПИЯ ВЕРНА

Директор МБОУ СОШ №1

имени В.Н. Березуцкого



Дата \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_  
**Лабораторная работа №** \_\_\_\_\_  
**Тема:** измерение размеров малых тел  
**Цель работы:** применить способ рядов для измерения малых тел  
**Приборы и материалы:** карандаш, линейка, проволока, набор стекол, страница учебника, рис.

| Проволока         | Число частей в ряду n, шт. | Длина ряда l, мм | Размер одной частицы d, мм |
|-------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|
| Стекла            |                            |                  |                            |
| Страница учебника |                            |                  |                            |
| Зерна риса        |                            |                  |                            |

Вычисления:

Способ рядов – это \_\_\_\_\_  
 Ход работы \_\_\_\_\_

проволока: число витков \_\_\_\_\_ шт., длина всех витков \_\_\_\_\_ мм  
 $d = \frac{l}{n} = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \text{---} \text{ мм}$

стекла: число стекол \_\_\_\_\_ шт., толщина всех стекол \_\_\_\_\_ мм  
 $d = \frac{l}{n} = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \text{---} \text{ мм}$

$$d = \frac{l}{n} = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \text{---} \text{ мм}$$

Указания к работе  
 1. Возьмите в руки карандаш и намотайте на него проволоку (5 витков), так чтобы витки проволоки были плотно прижаты друг к другу. Затем линейкой измерьте длину всех витков и вычислите диаметр одного витка.

Определение диаметра:

$$d = \frac{l}{n}$$

2. Положите вплотную стекла (8 штук). Затем линейкой измерьте толщину всех стекол вместе и вычислите толщину одного стекла.

3. Определите таким же способом толщину 40 страниц учебника.

4. Положите вплотную к линейке несколько (20 штук) зерен риса в ряд. Измерьте длину ряда и вычислите диаметр одного зерна.

5. Внесите значения в таблицу.

зерна риса: число зерен риса \_\_\_\_\_ шт., длина всех зерен риса \_\_\_\_\_ мм  
 $d = \frac{l}{n} = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \text{---} \text{ мм}$   
 Вывод: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_  
**Лабораторная работа №** \_\_\_\_\_  
**Тема:** измерение температуры тела  
**Цель работы:** научиться измерять температуру тела  
**Приборы и материалы:** спиртовой термометр, ртутный термометр, электронный термометр

Температура – это \_\_\_\_\_  
 Ход работы \_\_\_\_\_

- Правила использования термометра:**
- расположить термометр в подмышечной области так, чтобы ртуть (спиртовая) резервуар со всех сторон плотно соприкасалась с телом (прижать палец к стволу калены);
  - оставить термометр на 10 минут;
  - читать термометр из подмышечной впадины, проявляя считывание показаний термометра, держа его на уровне зрел.

Температура обозначается буквой \_\_\_\_\_  
 Единица измерения температуры в СИ \_\_\_\_\_

Указания к работе

1. Определите пределы измерения каждого из приборов.
2. Определите цену деления каждого прибора.
3. Измерьте температуру собственного тела каждым прибором.
4. Внесите значения в таблицу.
5. Сделайте вывод.

| Термометр   | Цена деления | Верхний предел измерения | Нижний предел измерения | Результат измерения |
|-------------|--------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|
| ртутный     |              |                          |                         |                     |
| спиртовой   |              |                          |                         |                     |
| электронный |              |                          |                         |                     |

Вывод: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

КОПИЯ ВЕРНА

Директор МБОУ СОШ №1

имени В.Н. Березуцкого



Дата \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_ ФИ \_\_\_\_\_

## Лабораторная работа № \_\_\_\_\_

Тема: измерение силы тяжести и веса тела.

Цель работы: научиться определять силу тяжести и вес тела.

Приборы и материалы: электронные весы, динамометр, брусок, цилиндр.

Вес тела – это \_\_\_\_\_

Ход работы \_\_\_\_\_

Вес тела обозначается буквой \_\_\_\_\_  
Масса обозначается буквой \_\_\_\_\_  
Единица измерения веса тела в СИ \_\_\_\_\_  
Единица измерения массы в СИ \_\_\_\_\_

## Указания к работе

1. С помощью электронных весов определите массу бруска, а затем массу цилиндра.
2. С помощью динамометра определите вес бруска, а затем вес цилиндра.
3. Рассчитайте силу тяжести по формуле  $F_{\text{тяг}} = mg$ .
4. Внесите значения в таблицу.
5. Сравните значения веса тела и силы тяжести.
6. Сделайте вывод.

| Номер опыта | Название тела | Масса тела $m$ , кг | Вес тела $P$ , Н | Сила тяжести $F_{\text{тяг}}$ , Н |
|-------------|---------------|---------------------|------------------|-----------------------------------|
| 1           | Брусок        |                     |                  |                                   |
| 2           | Цилиндр       |                     |                  |                                   |

## Вычисления:

Брусок: масса \_\_\_\_\_ г = \_\_\_\_\_ кг, вес \_\_\_\_\_ Н

 $F_{\text{тяг}} = mg =$  \_\_\_\_\_ Н

Цилиндр: масса \_\_\_\_\_ г = \_\_\_\_\_ кг, вес \_\_\_\_\_ Н

 $F_{\text{тяг}} = mg =$  \_\_\_\_\_ Н

## Вывод: \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_ ФИ \_\_\_\_\_

## Лабораторная работа № \_\_\_\_\_

Тема: измерение коэффициента жесткости пружины

Цель работы: определить жесткость пружины

Приборы и материалы: штатив с муфтой и линейкой, линейка, груз, три пружины разной жесткости.

Сила упругости – это \_\_\_\_\_

Ход работы \_\_\_\_\_

Запишите формулу силы упругости  $F_{\text{уп}} =$  \_\_\_\_\_  
Единица измерения силы упругости в СИ \_\_\_\_\_  
Указания к работе \_\_\_\_\_

1. Закрепите на штативе пружину (другой конец пружины снабжен стрелкой-указателем и крючком).
2. Отметьте и запишите то деление линейки, против которого приходится стрелка-указатель пружины.
3. Подвесьте к пружине груз и измерьте вызванное им удлинение пружины.
4. Определите силу.
5. Повторите опыт, меняя пружины.
6. Вычислите удлинение пружины по формуле  $\Delta l = l_2 - l_1$ .
7. Рассчитайте жесткость каждой пружины по формуле  $k = \frac{F_{\text{уп}}}{\Delta l}$ .
8. Внесите значения в таблицу.
9. Сделайте вывод.

| Номер опыта | $l_1$ , м | $l_2$ , м | Удлинение пружины $\Delta l = l_2 - l_1$ , м | Сила упругости $F_{\text{уп}}$ , Н | Жесткость пружины $k$ , $\frac{\text{Н}}{\text{м}}$ |
|-------------|-----------|-----------|----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1           |           |           |                                              |                                    |                                                     |
| 2           |           |           |                                              |                                    |                                                     |
| 3           |           |           |                                              |                                    |                                                     |

## Вычисления:

Опыт №1:  $l_1 =$  \_\_\_\_\_ см,  $l_2 =$  \_\_\_\_\_ см,  $\Delta l =$  \_\_\_\_\_ см $\Delta l = l_2 - l_1 =$  \_\_\_\_\_ м $k_1 = \frac{F_{\text{уп}}}{\Delta l} =$  \_\_\_\_\_  $\frac{\text{Н}}{\text{м}}$ Опыт №2:  $l_1 =$  \_\_\_\_\_ см,  $l_2 =$  \_\_\_\_\_ см,  $\Delta l =$  \_\_\_\_\_ см $\Delta l = l_2 - l_1 =$  \_\_\_\_\_ м $k_2 = \frac{F_{\text{уп}}}{\Delta l} =$  \_\_\_\_\_  $\frac{\text{Н}}{\text{м}}$ Опыт №3:  $l_1 =$  \_\_\_\_\_ см,  $l_2 =$  \_\_\_\_\_ см,  $\Delta l =$  \_\_\_\_\_ см $\Delta l = l_2 - l_1 =$  \_\_\_\_\_ м $k_3 = \frac{F_{\text{уп}}}{\Delta l} =$  \_\_\_\_\_  $\frac{\text{Н}}{\text{м}}$ 

## Вывод: \_\_\_\_\_

КОПИЯ ВЕРНА

Директор МБОУ СОШ №1

имени В.Н. Березуцкого



Дата \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_ ФИ \_\_\_\_\_

### Лабораторная работа № \_\_\_\_\_

Тема: исследование зависимости давления тела от площади опоры и массы тела

Цель работы: исследовать зависимость давления тела от площади опоры и массы тела

Приборы и материалы: электронные весы, линейка, брусок №1, брусок №2

Ход работы

Давление твердого тела – это \_\_\_\_\_

Давление обозначается буквой \_\_\_\_\_

Единица измерения давления в СИ \_\_\_\_\_

Перевести в СИ:

75 кПа = \_\_\_\_\_ Па 0,04 кПа = \_\_\_\_\_ Па 12мПа = \_\_\_\_\_ Па

Указания к работе

- Измерьте линейкой длину (а), ширину (b) и высоту (с) брусков.
- Используя полученные данные, вычислите площади наименьшей и наибольшей граней брусков по формулам:  $S = a \cdot b$   $S = a \cdot c$
- Измерьте с помощью электронных весов массу каждого бруска.
- Рассчитайте силу тяжести каждого бруска по формуле  $F_{\text{тяг}} = m \cdot g$
- Рассчитайте давление каждого бруска, которое оказывает наименьшая и наибольшая грани по формуле  $P = \frac{F}{S}$
- Внесите значения в таблицу.
- Сделайте вывод.

| Тело      | Т. грань бруска | Масса m, кг | Сила тяжести F <sub>тяг</sub> , Н | Длина a, м | Ширина b, м | Площадь S, м <sup>2</sup> | Давление P, Па |
|-----------|-----------------|-------------|-----------------------------------|------------|-------------|---------------------------|----------------|
| Брусок №1 | большая         |             |                                   |            |             |                           |                |
| Брусок №1 | меньшая         |             |                                   |            |             |                           |                |

| Брусок №2 | большая | меньшая |  |  |  |  |  |
|-----------|---------|---------|--|--|--|--|--|
| Брусок №2 |         |         |  |  |  |  |  |

Вычисления:

Сила тяжести бруска №1:  $F_{\text{тяг}} = m \cdot g =$  \_\_\_\_\_ Н

Сила тяжести бруска №2:  $F_{\text{тяг}} = m \cdot g =$  \_\_\_\_\_ Н

Ширина бруска №1 \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ м Ширина бруска №2 \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ м

Длина бруска №1 \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ м Длина бруска №2 \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ м

Высота бруска №1 \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ м Высота бруска №2 \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ м

Площадь бруска №1 большей грани  $S = a \cdot b =$  \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

Площадь бруска №1 меньшей грани  $S = a \cdot c =$  \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

Площадь бруска №2 большей грани  $S = a \cdot b =$  \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

Площадь бруска №2 меньшей грани  $S = a \cdot c =$  \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

Давление оказываемое бруском №1 большей гранью

$P = \frac{F}{S} =$  \_\_\_\_\_ Па

Давление оказываемое бруском №1 меньшей гранью

$P = \frac{F}{S} =$  \_\_\_\_\_ Па

Давление оказываемое бруском №2 большей гранью

$P = \frac{F}{S} =$  \_\_\_\_\_ Па

Давление оказываемое бруском №2 меньшей гранью

$P = \frac{F}{S} =$  \_\_\_\_\_ Па

Вывод:

|       |
|-------|
| _____ |
| _____ |
| _____ |
| _____ |

Дата \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_ ФИ \_\_\_\_\_

### Лабораторная работа № \_\_\_\_\_

Тема: исследование условия плавания тел

Цель работы: исследовать условия плавания тел

Приборы и материалы: сосуд с водой, набор тел: стальной гвоздь, сосновый брусок, пластилин, пробка, пенопласт, парафин.

Ход работы

Вытесняющая сила – это \_\_\_\_\_

Единица измерения плотности в СИ \_\_\_\_\_

Единица измерения объема в СИ \_\_\_\_\_

Указания к работе

- Возьмите стакан с водой и погружайте в него тела, наблюдая за поведением каждого тела в жидкости.
- Вспомогательная таблица плотности.
- Заполните таблицу.
- Сделайте вывод.

| Название тела   | Плотность тела $\rho_{\text{т}}$ , кг/м <sup>3</sup> | Плотность жидкости $\rho_{\text{ж}}$ , кг/м <sup>3</sup> | Сравнение ( $\rho_{\text{т}} < \rho_{\text{ж}}$ ) | Поведение тела (тонет/всплывает/плавает внутри/жидкости) |
|-----------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Стальной гвоздь |                                                      |                                                          |                                                   |                                                          |
| Пластилин       |                                                      |                                                          |                                                   |                                                          |
| Пробка          |                                                      |                                                          |                                                   |                                                          |
| Парафин         |                                                      |                                                          |                                                   |                                                          |
| Пенопласт       |                                                      |                                                          |                                                   |                                                          |
| Сосновый брусок |                                                      |                                                          |                                                   |                                                          |

Плотности некоторых твердых тел

| Твердое тело  | кг/м <sup>3</sup> |
|---------------|-------------------|
| Сталь         | 7800              |
| Пластилин     | 1200              |
| Парафин       | 900               |
| Сосна (сухая) | 400               |
| Пробка        | 240               |
| Пенопласт     | 150               |

Вывод

|       |
|-------|
| _____ |
| _____ |
| _____ |
| _____ |



КОПИЯ ВЕРНА

Директор МБОУ СОШ №1

имени В.Н. Березуцкого

*[Signature]*



Дата \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_ ФИ \_\_\_\_\_

### Лабораторная работа №1

Тема: исследование условия равновесия рычага.

Цель работы: проверить на опыте, при каком соотношении сил их плечи рычаг находится в равновесии.

Приборы и материалы: линейка 2 шт., круглый карандаш, монеты (5 руб.), электронные весы, скотч, ножницы.

#### Ход работы

Что называют плечом силы?

\_\_\_\_\_

Какую физическую величину называют моментом силы?

\_\_\_\_\_

#### Указания к работе

- Положите на стол карандаш и закрепите его с помощью скотча к столу так, чтобы он остался неподвижным, а на карандаш, перпендикулярно ему, положите линейку и добейтесь, чтобы она пришла в равновесие. Запомните, какое деление линейки находится над карандашом. Через это деление проходит ось вращения.
- С помощью электронных весов определите массу монеты.
- С помощью второй линейки отложите от оси вращения влево 6 см и положите две монеты. Опытным путем установите, на каком расстоянии вправо от оси вращения надо положить одну монету; 6) две монеты; в) три монеты, чтобы рычаг пришел в равновесие.
- Вычислите отношение сил и отношение плеч для каждого из опытов.
- Внесите значения в таблицу.
- Сделайте вывод.

| № опыта | Сила на левой части рычага $F_1$ , Н | Плечо $l_1$ , см | Сила на правой части рычага $F_2$ , Н | Плечо $l_2$ , см | Соотношение сил и плеч $\frac{F_1}{F_2}$ и $\frac{l_2}{l_1}$ |
|---------|--------------------------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1       |                                      | 6                |                                       |                  |                                                              |
| 2       |                                      | 6                |                                       |                  |                                                              |
| 3       |                                      | 6                |                                       |                  |                                                              |

#### Вычисления:

Масса монеты \_\_\_\_\_ г \_\_\_\_\_ кг  $F = m \cdot g$  \_\_\_\_\_ Н

Соотношение сил:

Опыт №1:  $\frac{F_1}{F_2} =$  \_\_\_\_\_

Опыт №2:  $\frac{F_1}{F_2} =$  \_\_\_\_\_

Опыт №3:  $\frac{F_1}{F_2} =$  \_\_\_\_\_

Соотношение плеч:

Опыт №1:  $\frac{l_2}{l_1} =$  \_\_\_\_\_

Опыт №2:  $\frac{l_2}{l_1} =$  \_\_\_\_\_

Опыт №3:  $\frac{l_2}{l_1} =$  \_\_\_\_\_

Вывод: \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_ ФИ \_\_\_\_\_

### Лабораторная работа №1

Тема: измерение потенциальной энергии поднятого тела.

Цель работы: научиться измерять потенциальную энергию поднятого тела.

Приборы и материалы: штатив с муфтой и лапкой, груз на нити динамометр, линейка.

#### Ход работы

Потенциальная энергия тела – это \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Единица измерения  $E_p$  в СИ \_\_\_\_\_

Как зависит потенциальная энергия от высоты? \_\_\_\_\_

#### Указания к работе

- Закрепите динамометр на штативе. Обмотайте груз нитью и подвесьте на динамометр.
- Определите вес груза.
- С помощью линейки измерьте расстояние от пола до груза, подвешенного на динамометре.
- Рассчитайте потенциальную энергию груза по формуле:  $E_p = mgh$
- Внесите значения в таблицу.
- Сделайте вывод.

| Вес груза $P$ , Н | Расстояние от пола $h$ , м | Потенциальная энергия $E_p$ , Дж |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|
|                   |                            |                                  |

Вычисления:

Расстояние от пола до груза \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ м

Потенциальная энергия  $E_p = mgh$  \_\_\_\_\_ Дж

Вывод: \_\_\_\_\_

КОПИЯ ВЕРНА

Директор МБОУ СОШ №1

имени В.Н. Безруцкого



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, хочется подчеркнуть важность практического опыта в изучении естественных наук. Физика — это не только теоретические концепции и формулы, но и увлекательное исследование окружающего мира. Лабораторные работы предоставляют учащимся уникальную возможность применить знания на практике, развивать критическое мышление и навыки научного подхода к решению задач.

Предложенные в сборнике рабочие листы охватывают ключевые темы курса физики 7 класса. Каждый рабочий лист содержит четкие инструкции, необходимые материалы и вопросы для самопроверки, что позволяет ученикам самостоятельно исследовать физические явления и делать выводы на основе полученных данных.

Важно отметить, что успешное проведение лабораторных работ требует от учителей не только глубоких знаний предмета, но и умения создать поддерживающую и мотивирующую атмосферу в классе. Я рекомендую педагогам адаптировать предложенные рабочие листы под уровень подготовки своих учеников и поощрять их к экспериментированию и исследованию. В ходе использования рабочих листов данного сборника можно сделать вывод, что проведение лабораторных работ стимулирует мыслительный процесс обучающихся, однако их организация требует особой подготовки учителя. Благодаря готовым бланкам для лабораторных работ существенно упрощается процедура проведения, оформления и проверки отчетов учащихся.

Сборник станет полезным инструментом для учителей и учащихся, способствуя более глубокому пониманию физики и развитию интереса к науке. Пусть каждая лабораторная работа станет шагом к открытию новых знаний и вхождению в мир будущих исследований в области физики и других естественных наук.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральная рабочая программа ООО «Физика» Базовый уровень для 7-9 классов. Москва 2023г.
2. Учебник «Физика» 7 класс. Базовый уровень. И. М. Перышкин, А.И. Иванов. Москва «Просвещение» 2023г.
3. Новиков В.В. Учебное пособие по физике для 7-9 классов. Н. Новгород. Издатель Ю.А. Николаев, 2002.
4. Иванов Ю.Д. Творческие экспериментальные задания по физике для 7-8 классов. Чебоксары. «КИИО». 2003.

КОПИЯ ВЕРНА

Директор МБОУ СОШ №1

Имени В.Н. Березуцкого



Приложение  
к письму ГБОУ ИРО  
Краснодарского края  
от 25.05.2023 № 01-20/2665

**ИТОГИ**  
**краевого конкурса**  
**«Формирование математической и финансовой грамотности в**  
**образовательной деятельности», посвященного 85-летию образования**  
**ГБОУ ИРО Краснодарского края**

Признать победителями краевого конкурса «Формирование математической и финансовой грамотности в образовательной деятельности», посвященного 85-летию образования ГБОУ ИРО Краснодарского края в 2023 году:

**в номинации**  
**«Интегрированные уроки (технологическая карта урока и презентация) в соответствии с требованиями ФГОС»**

Лазарь Татьяну Станиславовну, учителя математики МБОУ Гимназии №20 имени Воронцовых-Дашковых г. Новороссийска;

**в номинации**  
**«Межпредметные мероприятия (план-конспект мероприятия) в соответствии с требованиями ФГОС»**

- Цыганову Елену Сергеевну, учителя математики МАОУ СОШ № 95 имени Героя Советского Союза Ивана Романенко г. Краснодара;
- Шакуро Юлию Сергеевну, учителя информатики МБОУ СОШ №26 г. Новороссийска;
- Новикову Елену Владимировну, учителя математики МБОУ СОШ №26 г. Новороссийска;

**в номинации**  
**«Учебные задания по формированию математической и финансовой грамотности обучающихся»**

- Мацко Марину Анатольевну, учителя математики МБОУ СОШ №1 имени В.Н. Березуцкого пос. Мостовского Мостовского района;
- Малаеву Яну Евгеньевну, учителя информатики МБОУ СОШ №1 имени В.Н. Березуцкого пос. Мостовского Мостовского района;

**КОПИЯ ВЕРНА**  
Директор МБОУ СОШ №1  
имени В.Н. Березуцкого



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Институт развития образования» Краснодарского края



# ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ

**МАЛАЕВА  
Яна Евгеньевна,**

учитель информатики МБОУ СОШ № 1  
имени В. Н. Березуцкого пос. Мостовского Мостовского района

ПОБЕДИТЕЛЬ

краевого конкурса «Формирование математической  
и финансовой грамотности в образовательной  
деятельности», посвященного 85-летию образования  
ГБОУ ИРО Краснодарского края  
в номинации «Учебные задания по формированию  
математической и финансовой грамотности обучающихся»

Ректор



Т.А. Гайдук

Приказ № 305 от 25.05.2023  
Краснодар



КОПИЯ  
Директор МБОУ СОШ №1  
имени В.Н. Березуцкого

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края

Ассоциация  
«Социально-образовательный центр  
дополнительного профессионального образования»

# УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение подтверждает, что  
Малаева Яна Евгеньевна

с «07» октября 2024г. по «30» октября 2024г.

прошел(а) обучение в

Ассоциации «Социально-образовательный центр  
дополнительного профессионального образования»  
по дополнительной профессиональной программе

повышения квалификации

«Реализация требований обновленных  
ФГОС ООО и ФГОС СОО в работе учителя физики»  
в объеме 108 час.

Регистрационный номер 4547

231201764649



копия вклеивается  
Директор МБОУ СОШ №1  
имени В.Н. Березуцкого *deh*



Директор

*Melch*

М.Х.Шебзухова

Секретарь

*Seif*

Е.В.Симакова

Город Лабинск Дата выдачи 30.10.2024 г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края

Ассоциация

«Социально-образовательный центр  
дополнительного профессионального образования»

Удостоверение является документом  
установленного образца о повышении квалификации

# УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение подтверждает, что  
Малаева Яна Евгеньевна

с «31» октября 2024г. по «26» ноября 2024г.

прошел(а) обучение в

Ассоциации «Социально-образовательный центр  
дополнительного профессионального образования»  
по дополнительной профессиональной программе

повышения квалификации

«Реализация требований обновленных ФГОС ООО и СОО  
в работе учителя информатики»  
в объеме 108 час.

Регистрационный номер 4592

231201764695

М.Х.Шебухова

Директор

Е.В.Симакова

Секретарь

Город Лабинск Дата выдачи 26.11.2024 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Институт развития образования» Краснодарского края  
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что  
**Малаева Яна Евгеньевна**

с «17 апреля 2023 (район, имя, отчество) г. по «22 апреля 2023 г.

прошел(а) повышение квалификации в  
**ГБОУ ИРО Краснодарского края**  
**Деятельность учителя по достижению результатов обучения в**  
по теме:  
**соответствии с ФГОС с использованием цифровых образовательных**  
**ресурсов**

в объеме: **48 часов**  
(количество часов)

За время обучения сдал(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программы:

| Наименование                                                                                                                                                                     | Объем    | Оценка  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| Государственная политика в сфере образования.                                                                                                                                    | 6 часов  | Зачтено |
| Внедрение обновленных ФГОС                                                                                                                                                       | 14 часов | Зачтено |
| Цифровые образовательные ресурсы как средство реализации ФГОС                                                                                                                    | 28 часов | Зачтено |
| Современный урок с использованием ЦОР: технологические особенности проектирования и проведения в условиях внедрения обновленных ФГОС: общедидактические и предметные особенности |          |         |
|                                                                                                                                                                                  |          |         |
|                                                                                                                                                                                  |          |         |

**УДОСТОВЕРЕНИЕ  
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ**

**231500022294**



КОПИЯ ВЕРНА  
Директор МБОУ СОШ №1  
имени В.Н. Березуцкого

Прошел(а) стажировку в (на)

(наименование предмета)

(наименование учреждения)

Итоговая работа на тему:

И.о. Ректор **И.В. Лихачева**  
Секретарь **К.А. Кузьмина**

Город **Краснодар** Дата выдачи **22 апреля 2023 г.**

Регистрационный номер № **9266/23**