#### **Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

#### **средняя общеобразовательная школа № 133**

**Домашние лабораторные работы**

**по физике 7 класс.**

**Составитель: учитель физики**

**Капранова М.В.**

**Нижний Новгород**

**2014 г.**

**Домашний лабораторные работы по физике 7 класс**.

Известно, что наибольший интерес при изучении физики учащиеся проявляют при выполнении самостоятельных практических действий как на уроке, так и во внеурочной деятельности. Поэтому логично использовать физический эксперимент при выполнении учащимися домашних работ.

Предлагается система домашних лабораторных работ для учащихся 7-х классов. В 7 классе в течение учебного года выполняются 8 работ. Домашние лабораторные работы в 7 классе на начальном этапе обучения повышает интерес к изучению физики, закладывает прочную базу теоретических знаний, усвоенных ребенком в процессе самостоятельной деятельности. Учитывая, что на изучение физики в 7-х классах отводится 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год, такое количество домашних лабораторных работ не ведет к перегрузке, причем работа дается на выходные дни, чтобы у учащихся было время на выполнение эксперимента и осмысление полученных результатов. Учащиеся получают инструкцию по выполнению домашней лабораторной работы, в которой дается перечень необходимого оборудования и точный алгоритм выполнения эксперимента.

При выполнении работ учащиеся углубляют свои знания, повторяют изученный на уроках материал, развивают память и мышление, учатся анализировать идею и результаты опытов, самостоятельно делают выводы. Работы вызывают у учащихся чувство удивления, восторга и удовольствия от самостоятельно проделанного научного эксперимента, а полученные при этом положительные эмоции надолго закрепляют в памяти нужную информацию.

Все предлагаемые работы связаны с жизнью ребенка, дают возможность научиться давать объяснение окружающим его явлениям природы.

Таким образом, применение в практике обучения физике домашних лабораторных работ активно влияет на выработку практико-ориентированных умений учеников и повышает их интерес к предмету, позволяет в какой-то мере преодолевать издержки «мелового» способа преподавания физики в современной школе.

Распределение материала соответствует учебнику физики 7 класс Перышкина А.В.

**Требования к оформлению.**

Работа выполняется на листочке, на котором указывается фамилия, имя, класс того, кто ее выполнил. Оформляется в соответствии с планом проведения и включает следующие разделы: тема, цель, оборудование, ход работы (порядок выполнения, наблюдения, формулы, вычисления, таблицы результатов, рисунки), вывод.

**Правила выполнения домашних лабораторных работ.**

1. Научные эксперименты очень занимательны. Они помогут вам лучше узнать окружающий мир. Однако никогда не забывайте о мерах предосторожности.
2. Если в описании работы необходима помощь родителей, то попросите их остаться с вами до конца опыта.
3. Подготовь все необходимо заранее.
4. Соблюдайте осторожность при работе с горячей водой, бытовыми химикатами (мыло, жидкость для мытья посуды), ножницами, стекло.
5. По окончании эксперимента уберите все приборы.

**Список домашних лабораторных работ по физике в 7 классе**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Название работы |
|  | **Первоначальные сведения о строении вещества** |
| 1 | Взаимное притяжение молекул. |
|  | **Взаимодействие тел** |
| 2 | Определение пройденного пути из дома в школу. |
| 3 | Взаимодействие тел. |
| 4 | Определение плотности куска мыла. |
| 5 | Определение массы и веса воздуха в твоей комнате. |
|  | **Давление твердых тел, жидкостей и газов** |
| 6 | Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. |
| 7 | Плавает или тонет? |
|  | **Работа и мощность. энергия** |
| 8 | Нахождение работы и мощности при подъеме ученика по лестнице |

**Домашняя лабораторная работа № 1**

**Тема: «Взаимное притяжение молекул»**

**Цель:** Наблюдение явления, вызванного взаимным притяжением молекул.

**Оборудование:** картон, ножницы, миска с ватой, жидкость для мытья посуды.

**Ход работы:**

1. Вырезать из картона лодочку в виде треугольной стрелы.
2. Налить в миску воды.
3. Осторожно положить лодочку на поверхность воды.
4. Окунуть палец в жидкость для мытья посуды.
5. Осторожно погрузить палец в воду сразу за лодочкой.
6. Описать наблюдения.
7. Сделать вывод.

**Домашняя лабораторная работа № 2**

**Тема: «Определение пройденного пути из дома в школу»**

**Цель:** Научиться определять пройденный путь из дома в школу.

**Оборудование:** сантиметровая лента.

**Ход работы:**

1. Выбрать маршрут движения.
2. Приблизительно вычислить с помощью рулетки или сантиметровой ленты длину одного шага. (S0)
3. Вычислить количество шагов при движении по выбранному маршруту (n)
4. Вычислить длину пути: S=S’**·**n, в метрах, километрах, заполнить таблицу.
5. Изобразить в масштабе примерный маршрут движения.
6. Сделать вывод.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| S0, см | n, шт. | S, см | S, м | S, км |
|  |  |  |  |  |

**Домашняя лабораторная работа № 3**

**Тема:** **«Взаимодействие тел»**

**Цель:** Выяснить, как при взаимодействии тел изменяется их скорость.

**Оборудование:** стакан, картон.

**Ход работы:**

1. Поставить стакан на картон.
2. Медленно потянуть за картон.
3. Быстро выдернуть картон.
4. Описать движение стакана в обоих случаях.
5. Сделать вывод.

**Домашняя лабораторная работа № 4**

**Тема: «Вычисление плотности куска мыла»**

**Цель:** Научиться определять плотность куска мыла.

**Оборудование:** кусок мыла в форме прямоугольного параллелепипеда, линейка.

**Ход работы:**

1. Взять новый кусок мыла.
2. Найти на этикетке мыла чему равна масса куска (в граммах)
3. С помощью линейки определите длину, ширину, высоту куска (в см)
4. Вычислить объем куска мыла: V=a\*b\*c (в см3)
5. По формуле вычислить плотность куска мыла: p=m/V
6. Заполнить таблицу:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| m, г  масса | а, см  длина | b, см ширина | с, см  высота | V, см 3  объем | ƿ, г/см 3  плотность |
|  |  |  |  |  |  |

1. Перевести плотность, выраженную в г/см 3, в кг/м
2. Сделать вывод.

Этикетку прикрепить к работе

**Домашняя лабораторная работа № 5**

**Тема:** **«Определение массы и веса воздуха в моей комнате»**

**Цель:** Научится находить массу и вес воздуха в комнате

**Оборудование:** рулетка или сантиметровая лента.

**Ход работы:**

1. С помощью рулетки или сантиметровой ленты определить размеры комнаты: длину, ширину, высоту, выразить в метрах.
2. Вычислить объем комнаты: V= а**·** b**·**с .
3. Зная плотность воздуха, вычислить массу воздуха в комнате: m = ƿ**·**V. (плотность воздуха можно найти в учебнике)
4. Вычислить вес воздуха: Р = m**·**g.
5. Заполнить таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| а*,* м | b,м | c*,* м | V, м 3 | ƿ, кг/м 3 | т*,* кг | P, H |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. Сделать вывод.

**Домашняя лабораторная работа № 6**

**Тема: «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола?»**

**Цель:** Научится определять силу, с которой атмосфера давит на поверхность.

**Оборудование:** сантиметровая лента.

**Ход работы:**

1. С помощью рулетки или сантиметровой ленты вычислить длину и ширину стола, выразить в метрах.
2. Вычислить площадь стола:S=a**·**b
3. Принять давление со стороны атмосферы равным ратм=760 мм рт. ст. Перевести Па.
4. Вычислить силу, действующую со стороны атмосферы на стол. Так как. р=F /S, то F=р**·**S, отсюда F=ратм**·**a**·**b
5. Заполнить таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| а, м | b, м | S, м2 | ратм, Па | F, H |
|  |  |  |  |  |

1. Сделать вывод.

**Домашняя лабораторная работа № 7**

**Тема: «Плавает или тонет?»**

**Цель:** Наблюдение явления плавания тел

**Оборудование:** большая миска, вода, скрепка, кусочек яблока, карандаш, монета, пробка, картофелина, соль, стакан.

**Ход работы:**

1. Налить в миску или таз воды.
2. Осторожно опустить в воду все перечисленные предметы.
3. Взять стакан с водой, растворить в нем 2 столовые ложки соли.
4. Опустить в раствор те предметы, которые утонули в первом.
5. Описать наблюдения.
6. Сделать вывод.

**Домашняя лабораторная работа №8**

**Тема: «Вычисление работы, совершаемой ученика при подъеме с первого на второй этаж школы или дома»**

**Цель:** Научиться определять механическую работу и мощность.

**Оборудование:** рулетка.

Ход работы:

1. С помощью рулетки измерить высоту одной ступеньки: S0.
2. Вычислить число ступенек: n
3. Определить высоту лестницы: S= S0**·**n.
4. Если это возможно, определить массу своего тела, если нет, взять приблизительные данные: m, кг.
5. Вычислить силу тяжести своего тела: F=mg
6. Определить работу: А=F**·**S.
7. С помощью секундомера определить время, затраченное на медленное поднятие по лестнице: t .
8. Вычислить мощность: N= A/ t,
9. Заполнить таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| S0 , м | n, шт. | S, м | m, кг | F, Н | t, c | А, Дж | N, Вт |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Сделать вывод.