

Дата: _____

ФИ: _____

Класс: 7 _____

Лабораторная работа по физике № 10 по теме:**«Выяснение условий плавания тела в жидкости».****Цель работы:** исследовать условия плавания тел в жидкости.**Приборы и материалы:** весы рычажные с разновесами, измерительный цилиндр (мензурка), пробирка – поплавков с пробкой, нить, сухой песок, сухая тряпочка.**Ход работы:****1 шаг.** Определите цену деления мензурки:Ц.д. (мензурки) = _____ = _____ мл = _____ см³ = _____ м³**2 шаг.** Насыпьте в пробирку песка столько, чтобы она плавала в мензурке с водой в вертикальном положении и часть ее была над водой.**3 шаг.** Определите объем части пробирки погруженной в воду по формуле: $V = V_2 - V_1$ V_1 – объем воды до погружения, V_2 – объем воды после погружения.**Важно!!!** 1мл = 1 см³ = 0,000 001 м³ $V =$ _____ = _____ мл _____ см³ = _____ м³Запишите в таблицу № 1 результат косвенного измерения объема тела с учетом абсолютной погрешности (ΔV), равной цене деления шкалы мензурки.**4 шаг.** Вычислите выталкивающую силу (F_A), которая действует на пробирку по формуле: $F_A = \rho_{ж} \cdot g \cdot V$, где ρ – плотность воды, а $g = 10 \frac{Н}{кг}$ $F_A =$ _____**5 шаг.** Вынув пробирку из мензурки, оботрите её фильтровальной бумагой, чтобы она была сухой.**6 шаг.** Определите на весах массу пробирки (m) с песком в г, переведите в кг.Запишите результат измерения массы в таблицу № 1 с учетом абсолютной погрешности (Δm).**Важно!!!** Абсолютную погрешность измерения массы считайте равной массе наименьшего разновеса на чаше весов. $\Delta m =$ _____ г = _____ кг**Напоминание:** 1 г = 0,001 кг, 1 мг = 0,001 г**7 шаг.** Вычислите силу тяжести действующую на пробирку с песком по формуле: $F_{тяж} = mg$ $F_{тяж} =$ _____**8 шаг.** Полученные значения F_A и $F_{тяж}$ запишите в таблицу № 1, сравните их и напишите поведение пробирки в воде.**9 шаг.** Досыпая песок, повторите шаги 3 – 8 для случаев, когда пробирка с песком будет плавать внутри жидкости и тонуть.**Таблица № 1.**

№	Объём части пробирки помещенной в воду ($V \pm \Delta V$) м ³	Сила Архимеда F_A , Н	Масса пробирки ($m \pm \Delta m$) кг	Сила тяжести $F_{тяж}$, Н	Сравните $F_{тяж}$ и F_A : (больше, меньше, равно)	Поведение пробирки в воде (плавает на поверхности, плавает внутри жидкости, тонет)
1					$F_{тяж}$ F_A	
2					$F_{тяж}$ F_A	
3					$F_{тяж}$ F_A	

2 опыт. $V =$ _____ = _____ мл _____ см³ = _____ м³ $F_A =$ _____ $F_{тяж} =$ _____3 опыт. $V =$ _____ = _____ мл _____ см³ = _____ м³ $F_A =$ _____ $F_{тяж} =$ _____

Сделайте вывод об условии плавания тела в жидкости

Критерии оценивания лабораторной работы № 10

№	Критерий	Дескрипторы	Баллы	Баллы (ставит ученик)	Баллы (ставит учитель)
1.	Умеет аккуратно оформлять работу	Оформил аккуратно. Все чисто. Без исправлений.	2		
		Есть исправления, которые зачеркнуты небрежно. Почерк читаемый.	1		
		Записи не четкие, не разборчивые, небрежные.	0		
2.	Соблюдал технику безопасности	Соблюдал правила пользования динамометром.	1		
		Не соблюдал.	0		
3.	Умеет определять цену деления мензурки	Правильно определил цену деления	1		
		Неправильно определил цену деления	0		
4.	Умеет определять объем тела с помощью мензурки и записывать результат измерения с учетом заданной абсолютной погрешности	Определил правильно объем тела и правильно записал результаты измерения с учетом абсолютной погрешности для трех опытов.	3		
		- Определил правильно объем тела для трех опытов. Результаты измерений записаны с ошибками. - Определил правильно объем тела и правильно записал результаты измерений для двух опытов.	2		
		Определил правильно объем тела и правильно записал результаты измерений для одного опыта.	1		
		Неправильно определил объем и неправильно записал результаты.	0		
5.	Умеет измерять массу тела с помощью рычажных весов и записывать результат измерения с учетом заданной абсолютной погрешности	Измерил правильно массу тела и правильно записал результаты измерения с учетом абсолютной погрешности для трех опытов.	3		
		- Измерил правильно массу тела и правильно записал результаты измерений для двух опытов. - Измерил правильно массу тела для трех опытов. Результаты измерений записаны с ошибками.	2		
		Определил правильно массу тела и правильно записал результаты измерений для одного опыта.	1		
		Неправильно измерил массу и неправильно записал результаты.	0		
6.	Умеет вычислять архимедову силу и силу тяжести	Правильно вычислил выталкивающую силу и силу тяжести для трех опытов.	3		
		Правильно сделал вычисления для двух опытов	2		
		Правильно сделал вычисления для одного опыта	1		
		Неправильно вычислил для трех опытов	0		
7.	Умеет анализировать результаты и грамотно записывать вывод	Вывод сформулирован грамотно.	2		
		Вывод написал из цели работы.	1		
		Вывод сформулирован неправильно.	0		
8.	Умеет рационально распределить время выполнения работы	При выполнении лабораторной работы много отвлекается.	- 5		
		Полностью погружен в работу, не отвлекается.	3		
ИТОГО:			max 18		
				Отметка учителя	

Количество баллов	Оценка	Уровень
17 - 18	5 – «отлично»	Высокий
13 - 16	4 – «хорошо»	Повышенный
9 - 12	3 – «удовлетворительно»	Базовый
0 - 8	2 – «неудовлетворительно»	Низкий