**Экспериментальные задания по главе №1**

**в 7 классе**

**Разделу «Введение».**

**Экспериментальное задание №1: «Измерение объема тела правильной формы»**

Цель: Вопрос на интуицию: «Каков объем воздуха в нашем классе?

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень мыслительных навыков по таксономии Блума | Знание и понимание |

Дескриптор:

1. Определяет предмет правильной формы;

2. Повторяет формулу $V=abc$и единицы объёма;

3. Вычисляет объем воздуха в комнате;

4. Приводят примеры.

**Экспериментальное задание №2**: **«Хронометраж работы сердца»**

Цель: Найдите пульс и подсчитайте число ударов за 10 с, затем умножьте на 6 (норма 60-72 удара). А теперь встали, попрыгали. Число ударов изменилось. Подсчитаем теперь их число (оно не должно превышать 180).

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень мыслительных навыков по таксономии Блума | Знание и понимание, применение |

Дескриптор:

1. Умеет находить пульс;

2. Вести подсчет;

3. Сравнивать с нормой;

**Экспериментальное задание №3«Перенос жидкости из одного сосуда в другой»**

Цель: Сформировать у учащихся умения и навыки в обращении с приборами; подготовить их к выполнению последующих фронтальных работ.

Оборудование: мензурка, стакан, пустой стержень от гелевой ручки.

Перед учащимися ставиться задача: перенести воду из одного сосуда в другой, не прикасаясь к ним руками, на поставленную задачу они сами ищут решение.

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень мыслительных навыков по таксономии Блума | Знание и понимание, применение |

Дескриптор:

1. Уметь работать с приборами;

2. Применить смекалку.

**Домашние экспериментальные задания к разделу «Введение»**

№1. Подойдите к окну и понаблюдайте, а затем опишите следующие физические явления: свет, звук, движение и взаимодействие тел, передачу теплоты, изменение агрегатного состояния воды.

№2.Уходя в школу, зафиксируйте с помощью вешки (камня) во дворе своего дома тень ствола дерева или столба. Возвращаясь из школы, снова отметьте место нахождения этой тени. Почему тень поворачивается? Можно ли используя это явление, построить солнечные часы?

№3.Рассмотрите устройство медицинского термометра. Определите и запишите цену деления шкалы термометра, верхний и нижний пределы шкалы термометра. Назовите физическое явление, на котором основано действие термометра.

№4.Определите и запишите пределы измерения и цену деления мерных кружек, медицинского шприца, детских бутылочек для молока. Определите объем той посуды, которой вы пользуетесь.

№5.Предложите метод определения диаметра ниток и тонкой проволоки, пользуясь миллиметровой линейкой и круглым карандашом. Пользуясь этим методом, определите диаметр иголки или гвоздя.

№ 6.Измерьте толщину листа бумаги в учебнике при помощи линейки.

**Экспериментальные задания к разделу «Физика – наука о природе»**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень мыслительных навыков по таксономии Блума | Знание и понимание |

**Экспериментальное задание №4**. Какие явления показаны на рисунках 1, 2 и 3?



Рисунки 1, 2, 3. Молния. Радуга. Осадки.

Дескриптор:

1. определяет виды физических явлений;

2. распознаёт виды физических явлений;

**Экспериментальное задание №5.** Разместите в столбцах таблицы примеры, которые относятся к механическим, звуковым, тепловым, электрическим, световым явлениям:

*Шар катится, свинец плавится, холодает, слышны раскаты грома, снег тает, звезды мерцают, вода кипит, наступает рассвет, эхо, плывет бревно, маятник часов колеблется, облака движутся, гроза, летит голубь, сверкает молния, шелестит листва, горит электрическая лампа* (таблица 1).

Таблица 1

Физические явления

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Механическое явление | Звуковоеявление | Тепловоеявление | Электрическоеявление | Световоеявление |
|  |  |  |  |  |

Дескриптор:

1. определяет виды физических явлений;

2. различает виды физических явлений.

3. имеет распределения данных в таблицу;

**Экспериментальное задание №6.**Мариям и Санжар решили проверить выводы Галилея о падении различных тел. Мариям при этом ожидала, когда будут падать сосульки с крыши, а Санжар бросал камешки с высокого моста в воду. Кто из них осуществлял эксперимент, а кто – наблюдение? Обоснуйте ответ.

Дескриптор:

1. Различает, что такое эксперимент;

2. Различает, что такое наблюдение;

3. Представляет событие.

**Экспериментальное задание №7.**Определите и запишите объем воды в мензурке (рисунок 4) с учетом погрешности.



Рисунок 4. Мензурка

Дескриптор:

1. Определяет цену деления прибора;

2. Снимает показания с прибора;

3. Записывает результаты измерений с учетом погрешности.

**Экспериментальные задания к разделу «Определение размеров малых тел»**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень мыслительных навыков по таксономии Блума  | Применение |

**Экспериментальноезадание№8.**Какспомощьюизмерительнойлинейкиопределитьсредниедиаметрымелкиходнородныхпредметов,например,зеренпшена,чечевицы,булавочныхголовок,зеренмакаит.п.?

Дескриптор:

1.Раскладываетврядмелкиеоднородныепредметы;

2.Описываетметодопределенияразмеровмалыхтел;

3.Определятьразмермалыхтелметодомрядов;

4.Измеряетдлинурядаичислопредметов.

**Экспериментальноезадание№9.**Одинизвидовбактерийимеетдлину0,5мкм.Сколькотакихбактерийуложилосьбывплотнуюнадлине1мм?

Дескриптор

1.Используетметодрядов;

2.Переводитвеличинывстандартныйвид.

**Конструкторскоезадание№10.Мензурка**

Пластмассовую бутылочку из под газированной воды аккуратно обрезают сверху. Закрепляют скотчем на внешней стороне мензурки бумажную полоску указатель. Затем градуируют мензурку, вливая отмеренные порции воды и отмечая цифрами деления на указателе.

Изготовленнаямензуркахранитьсявкабинетеииспользуетсядлярядаэкспериментальныхзаданий.

Приборыиматериалы :Пластиковаябутылка(0.5л),ножницы,скотч(2.5см),полоскабумагишириной1.5см.измерительныйстакансценойделения.

Технологическая карта изготовления измерительного цилиндра (Таблица2).

Таблица2

Технологическая карта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Операция | Описаниеоперации |
| 1 | Обрезбутылки | 1.Ножницамиотрезатьверхнюю,зауженнуючастьбутылки.2.Принеобходимостивыровнятьверхнийкрайспомощьюножниц. |
| 2 | Наклейкаполоскибумагидляшкалы | Наклеитьполоскубумагивдольбутылки |
| 3 | Градуированиешкалы | Спомощьюизмерительногостаканадоливатьвбутылкупо50млдотехпор,покауровеньводынедостигнетчастибутылки,имеющейцилиндрическуюформу.Отметитьуровеньводы.Возлеотметкиобозначитьполучившийсяобъем.Долитьвцилиндр50мл,сделатьотметку,обозначитьобъем.повторятьдотехпор,покадоверхнегокраябутылкинеостанется2см.Нанестипромежуточныеделения.Для«водоустойчивостишкалы»наклеитьнашкалускотч,обеспечивэтимеегерметичность. |

Дескриптор:

1.Обобщаетрезультаты

2.Делаетвывод [10].