**Рабочий лист урока**

***Тема урока «Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие»***

**Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Задания для работы в группах.

**Задание №1. *Тепловой баланс. Эксперимент подтвердит теорию?***

Последовательность действий

1. Взять стакан с холодной водой и измерить температуру с помощью цифровой лаборатории
2. Взять стакан с горячей водой и измерить температуру с помощью цифровой лаборатории
3. Смешать холодную и горячую воду в одном стакане, измерить температуру смеси
4. Вычислить температуру смеси с помощью уравнения теплового баланса

$$t\_{смеси}=\frac{t\_{холодной воды∙}m\_{холодной воды}+t\_{горячей воды∙}m\_{горячей воды}}{m\_{холодной воды}+m\_{горячей}}$$

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***t холодной воды*** | ***t горячей воды*** | ***t смеси (эксперимент)*** | ***t смеси (вычисления)*** |
|  |  |  |  |
| Вопрос №1. Совпадает ли температура смеси, измеренная с помощью датчика и вычисленная с помощью формулы? | Вопрос №2. Если имеются различия между полученными температурами , объясните возможные причины которые могли к этому привести |
| Ответ: | Ответ: |

**Задание №2 Агрегатное состояние меняется – поменяется ли температура?**

Последовательность действий

1. Возьмите стакан с водой и положите в нее кубик льда
2. Дождитесь установления теплового равновесия (перестанет меняться температура)
3. Проследите на графике за температурой жидкости и состоянием кубика льда
4. Ответьте на вопросы в таблице

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Агрегатное состояние какого вещества поменялось в процессе эксперимента? Какое было – какое стало?
 | 1. Теория утверждает, что при изменении агрегатного состояния температура не меняется.

Подтверждается ли это в процессе эксперимента?  |
| Ответ: | Ответ: |

**Задание №3 Как тепловые процессы могут изменить давление?**

1. Внимательно проследите за ходом проведения эксперимента и поведением графика давления
2. Как меняется давлением в замкнутой системе при изменении температуры?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. При *увеличении* температуры что происходит с давлением?
 | 1. При *уменьшении* температуры что происходит с давлением?
 |
| Ответ: | Ответ: |

Вспомним что мы с вами делали на уроке и обобщим

Ответим на 5 вопросов

1 строка – тема или предмет (одно существительное);

2 строка – описание предмета (два прилагательных);

3 строка – описание действия (три глагола);

4 строка – фраза из четырех слов, выражающая отношение к предмету;

5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово).

1. \_\_
2. \_\_
3. \_\_
4. \_\_
5. \_\_

***Домашнее задание :***

