**ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Повторение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кол-во правильных ответов | 5 | 4 - 3 |
| Отметка | 4 | 3 |

1. Оценка «4» . Шкала перевода баллов в оценку:

Допишите определения:

Движение, которое точно или приблизительно повторяется через определенные промежутки времени, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Характеристики

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - это величина, показывающая максимальное отклонение от положения равновесия. Измеряется в \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - это величина, показывающая количество колебаний за единицу времени.  Измеряется в \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кол-во правильных ответов | 6 | 5 - 4 | 3-2 |
| Отметка | 5 | 4 | 3 |

1. Оценка «5». Шкала перевода баллов в оценку:

Перед вами три графика колебательного движения. Сравните их характеристики.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Подчеркните правильный вариант   1. Амплитуда колебаний на графике №1 (равна, больше, меньше) амплитуды на графике №2. 2. Амплитуда колебаний на графике №1 (равна, больше, меньше) амплитуды на графике №3. 3. Амплитуда колебаний на графике №2 (равна, больше, меньше) амплитуды на графике №3. 4. Частота колебаний на графике №1 (равна, больше, меньше) частоты на графике №2. 5. Частота колебаний на графике №1 (равна, больше, меньше) частоты на графике №3. 6. Частота колебаний на графике №2 (равна, больше, меньше) частоты на графике №3. | №1 |  |
| №2 |  |
| №3 |  |

1. **Изучение темы «Звук»**
2. Источником звука является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Звук - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_с частотой от\_\_\_\_\_\_\_до\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Исследование №1

Тема «Изучение зависимости скорости звука от параметров среды».

Гипотеза: скорость звука зависит от следующих параметров среды: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оборудование: справочный материал.

Ход работы: Используя справочный и дополнительный материал, исследуйте зависимость скорости звука от следующих параметров среды:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  Температура среды | Используя таблицу **№1 (Скорость звука в воздухе при различной температуре)**, опишите характер зависимости скорости звука от температуры среды.  **Вывод: скорость звука (зависит, не зависит) от температуры среды, чем больше температура среды, тем скорость звука** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (\*) Объясните причину такой зависимости (используйте SWF «Температура. Тепловое равновесие», стр. 8)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 2.  Состояние среды | Вещество может находиться в твердом, жидком или газообразном состояниях. С помощью таблиц №2 **(Скорость звука в различных веществах)** определите, в какой среде звук распространяется быстрее всего, а в какой – медленнее.    **Вывод: скорость звука (зависит, не зависит) от состояния среды.**  **Быстрее всего звук распространяется в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ среде.**  **Медленнее всего в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_среде.**  (\*) Объясните причину такой зависимости (используйте SWF «Температура. Тепловое равновесие», стр. 9)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 3.  Плотность среды | Используя таблицу №3 (**Скорость звука в воздухе на различной высоте *h* над Землёй**), опишите характер зависимости скорости звука от плотности среды (зная, что при увеличении высоты над Землёй плотность воздуха уменьшается)  **Вывод: скорость звука (зависит, не зависит) от плотности среды.**  **Чем больше плотность среды, тем скорость звука\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  (\*) Объясните причину такой зависимости  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

1. Характеристики звука:
2. Громкость (Б, дБ)

Исследование №2

Тема: «Изучение зависимости громкости звука от характеристик колебательного движения источника звука»

Гипотеза: громкость звука зависит от (амплитуды, частоты) колебаний. Чем больше (амплитуда, частота) колебаний, тем громкость звука (больше, меньше).

Оборудование: линейка.

Ход работы:

а) Положи линейку на край стола так, чтобы примерно половина ее висела над полом, а другую половину крепко прижми к столу рукой.

б) Нажми и отпусти свободный край линейки, заставь его колебаться.

в) Добейся звуков разной громкости.

Для того чтобы линейка звучала громче нужно\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Моя гипотеза (подтвердилась, подтвердилась частично, не подтвердилась)

**Вывод: чем больше (амплитуда, частота) колебаний, тем громкость звука (больше, меньше).**

1. Высота

Исследование №3

Тема: «Изучение зависимости высоты звука от характеристик колебательного движения источника звука».

Гипотеза: высота звука зависит от (амплитуды, частоты) колебаний. Чем больше (амплитуда, частота) колебаний, тем высота звука (больше, меньше).

Оборудование: линейка.

Ход работы:

а) Положи линейку на край стола так, чтобы примерно половина ее висела над полом, а другую половину крепко прижми к столу рукой.

б) Нажми и отпусти свободный край линейки, заставь его колебаться.

в) Добейся звуков разной высоты.

Для того чтобы линейка звучала выше нужно\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Моя гипотеза (подтвердилась, подтвердилась частично, не подтвердилась)

**Вывод: чем больше (амплитуда, частота) колебаний, тем высота звука (больше, меньше).**

Исследование №4.

Тема: «Изучение способов регулирования громкости и высоты звука, издаваемого голосовыми связками».

Гипотеза: чем выше звук, тем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Чем громче звук, тем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Оборудование: видеофрагмент «работа голосовых связок».

Ход работы: просмотреть видеофрагмент.

Моя гипотеза (подтвердилась, подтвердилась частично, не подтвердилась)

**Вывод: чем выше звук, тем** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Чем громче звук, тем** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.