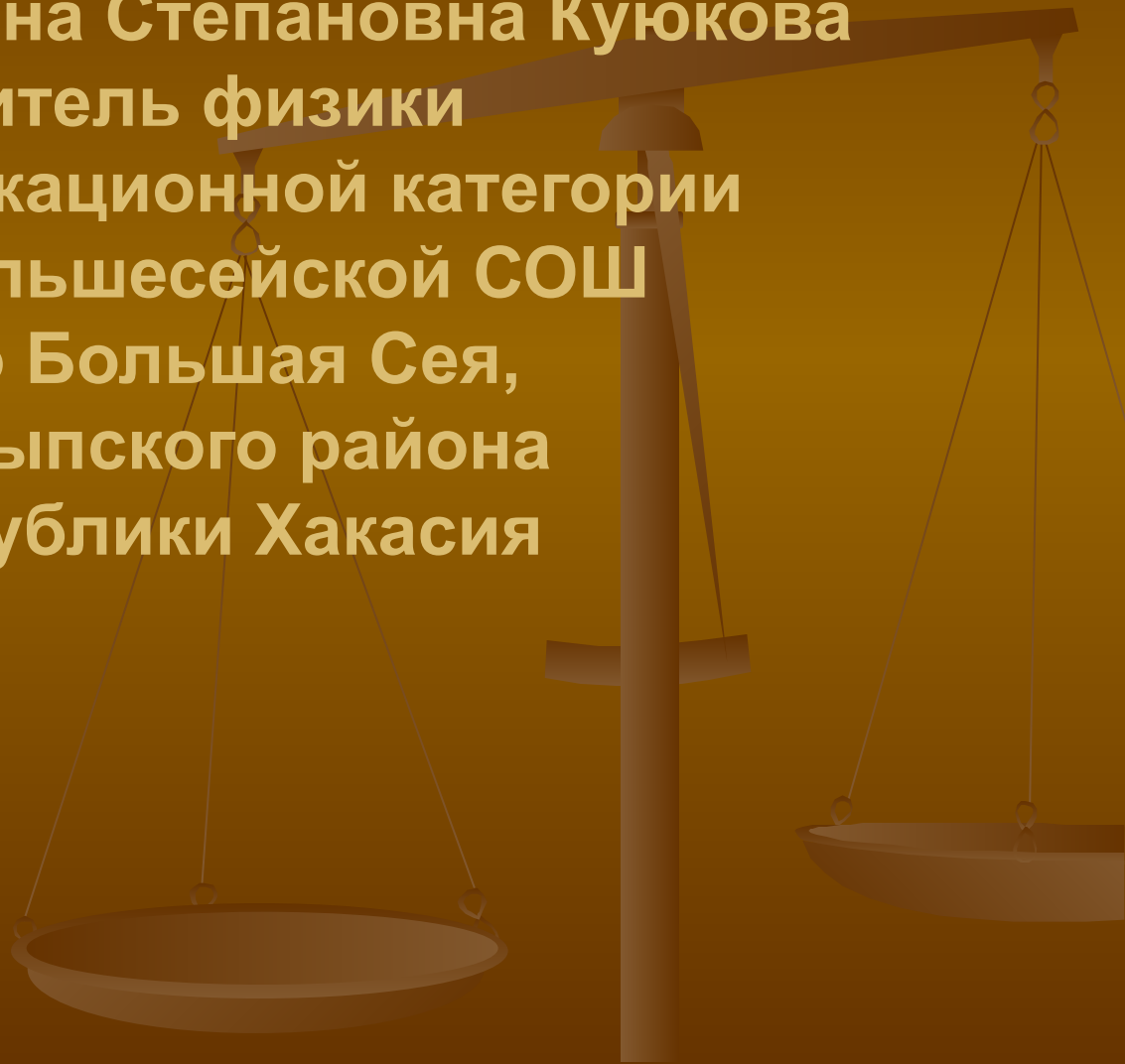
Урок - конференция
по теме «Звуки в физике, природе, музыке»

автор Светлана Степановна Куюкова
учитель физики
1 квалификационной категории
МОУ Большесейской СОШ
село Большая Сея,
Таштыпского района
Республики Хакасия



Цели урока:

Развивающая: развитие творческих способностей детей, познавательного интереса к предмету

Обучающая: обобщить, систематизировать и расширить знания учащихся по изученной теме

Воспитывающая: воспитание чувства взаимопомощи, умение работать в команде и коллективе.

Задачи урока:

- повторить изученные понятия, основные формулы по теме «Звуковые волны»

- научиться применять их при объяснении явлений, опытов в нестандартных ситуациях

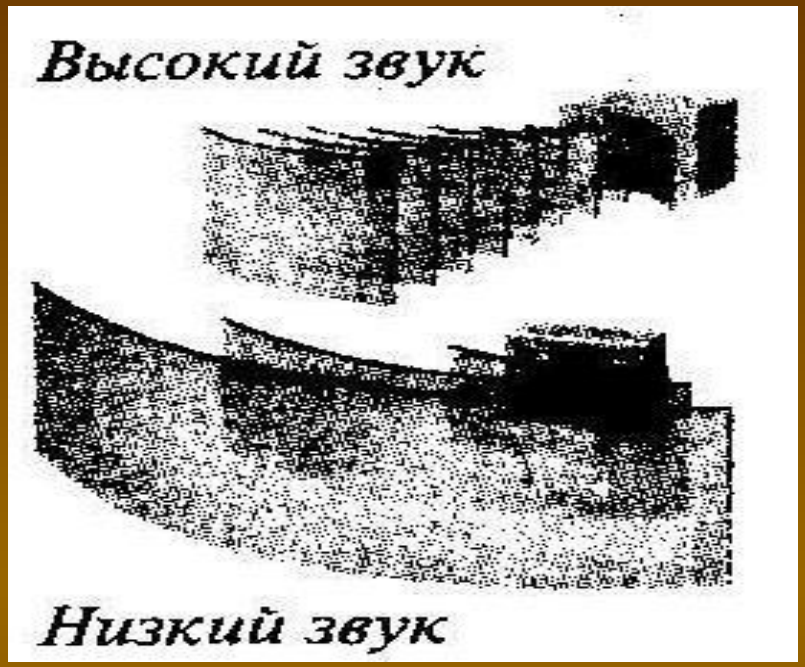
ФИЗИКИ
МУЗЫКАНТЫ

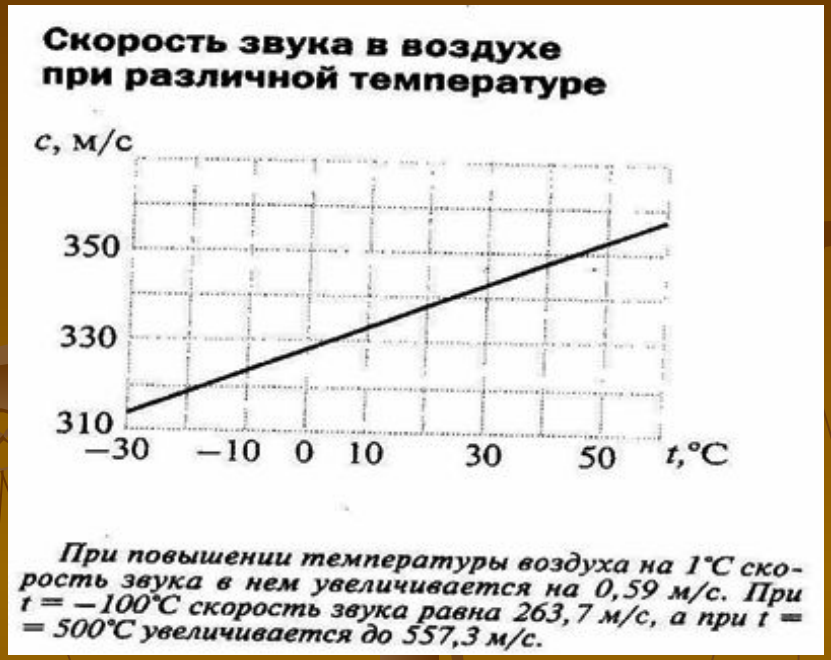
БИОЛОГИ

ЭКОЛОГИ

План урока
Оргмомент
1. Теоретическая разминка
2. Сообщение учащихся
3 Выступление совета мудрейших
4. Обобщение урока (работа с табл.)
5. Подведение итогов урока
6. Задание на дом
7. Рефлексия урока

Физики: Свойства звуковых волн, распространение звуковых волн в различных средах, отражение.





Скорость звука с в различных средах, м/с (при t= 20 ° С)

Вода	1483	Дерево (ель)	5000
Гранит	3850	Сталь	5000 - 6100
Медь	4700	Стекло	5500

Биологи: Роль звуков в жизни животных.
Звуки, издаваемые насекомыми.
Ультразвук в живой природе.

Звуки животных

Кузнечики

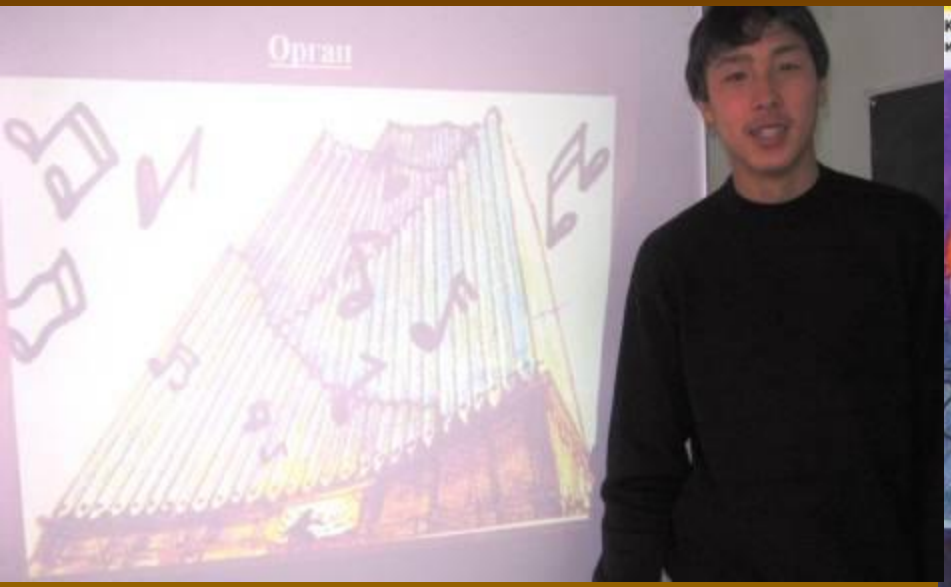
Змея

Летучие мыши – ночные охотники

Дельфины
Звуки в море
Киты и дельфины также используют принцип эхолокации, отыскивая свой путь в море. Воспринимая эхо звуков, они узнают, какие предметы и существа находятся вокруг них.

Знаете ли вы, что самое громкое в мире животное – голубой кит. Он может издавать звуки 188дБ, которые слышны на расстоянии до 850 км от кита.

Музыканты: Значение музыки в жизни человека. Физические принципы звучания основных групп музыкальных инструментов.



Хакасские музыкальные инструменты: тимір хомыс и хомыс струнный

Экологи: **Акустическое загрязнение. Негативное влияние шума на здоровье человека. Меры по борьбе с шумовым загрязнением.**

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ШУМА В ГОРОДАХ

Источники шума	Вклад в общий уровень шума в городах, %
Автомобильный транспорт	70-80
Железнодорожный транспорт	5-6
Промышленные предприятия, строительство	4-5
Электрический муниципальный транспорт	3-6
Авиационный транспорт	2-3
Прочие источники	2-11

Обобщающая таблица по теме «Звуковая волна»

№	Наименование физической величины	Буквенное обозначение	Единица измерения (СИ)	Формула для расчета
1	**Скорость волны**	υ	м/с	$\upsilon = \lambda\nu$
2	**Длина волны**	λ	м	$\lambda = \upsilon T$
3	**Частота колебаний волны**		1/с	$\nu = \frac{\upsilon}{\lambda}$
4	**Период колебаний**	T	с	$T = \frac{1}{\nu}$

Источник акустического воздействия

Источник акустического воздействия	Уровень звука, дБА	Реакция организма на длительное акустическое воздействие
Шум листвы, прибоя	20	Успокаивающее
Средней силы звуки в квартире, классе	40	Гигиеническая норма
Внутри здания, расположенного на магистрали	60	Появляется чувство раздражения, утомляемость, головная боль
Телевизор	70	
Поезд, кричащий человек	80	
Мотоцикл	90	
Реактивный самолет, летящий на высоте 300м	95	Ослабление слуха, болезни нервно-психического стресса (угнетенность, агрессивность), язвенная болезнь, гипертония
Шум на текстильной фабрике	110	
Сила звука на плеере	114	
Отбойный молоток	120	Вызывает звуковое опьянение, нарушает сон и психическое здоровье, ведет к глухоте
Реактивный двигатель (при взлете на расстоянии 25м)	150	