

МКОУ «Большедворская ООШ»

СОВРЕМЕННЫЙ УРОК: ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ
(естественно-научная грамотность)

УРОК ПО ТЕМЕ: ЗВУКОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

*Головенько Л.А.,
учитель биологии
Семёнова О.В.
учитель физики и химии*

Пояснительная записка:

Данный урок является интегрированным по физике и биологии, комбинированный, акцентирует внимание на использование знаний в нестандартной ситуации. УМК: физика 9 класс – Пёрышкин А.В., Гутник Е.М., биология 8 класс А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш.

Тема «Звуковая лаборатория» выбрана не случайно, значение звуковых явлений в физике и биологии имеет огромное значение.

Урок спланирован в логике формирования современных компетенций: читательской, информационной, естественнонаучной грамотности.

В рамках физики – это материал, приобретения новых знаний, в рамках биологии – это повторение и углубление изученного.

На уроке ученики погружаются в научную лабораторию, которая включает следующие этапы:

Читательская лаборатория; Исследовательская лаборатория; Здоровьесберегающая лаборатория; Интерактивная лаборатория; ИКТ лаборатория; Самоанализ. В ходе урока используются современные цифровые образовательные технологии и приемы: мотивационный видеоролик, использование возможностей интерактивной доски, компьютерное тестирование с самопроверкой, мини-исследование, мобильное приложение «Шумомер»; в качестве дидактических материалов применяются: текст для чтения на формирование функциональной грамотности, маршрутный лист для оформления конспекта урока, цветные карточки для проведения рефлексии.

Цель:

организация деятельности учащихся по изучению понятий: звук (звуковая волна), шум, звуковые колебания, источники звука;

формирование ценностного отношения к своему здоровью, функциональной грамотности, метапредметной значимости.

Планируемые результаты обучения:

Личностные:

развитие познавательных интересов, умения работать с различными источниками информации; формирование научной картины мира; формирование функциональной грамотности посредством работы с текстом, информацией и исследованиями; установление связи между целью деятельности и ее результатом; оценка собственной деятельности;

Метапредметные:

определение цели деятельности на уроке; осмысление учебной задачи; владение навыками самоконтроля и рефлексии; выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; анализ учебного материала; преобразовывать информацию из одного вида в другой; использование естественнонаучных знаний для объяснения явлений и формулирования выводов; учебное сотрудничество с учителем и со сверстниками; умение слушать товарища, обосновывать свое мнение и принимать совместное решение; умение оформлять свои мысли и идеи в устной форме.

Предметные:

знать характеристики звука, строение слухового аппарата; обосновывать своё мнение; делать выводы в ходе рассуждений; применять знания в нестандартной ситуации; анализировать информацию, совершенствовать речевую практику; проводить самооценку по предложенным заданиям; грамотно использовать предметную терминологию.

Используемые образовательные ресурсы: учебник физики, видеоролик, компьютерное тестирование.

Оборудование урока: ноутбуки, проектор.

Дидактический материал: папка с раздаточным материалами, приложения

Содержание урока

№ п/п	Этапы урока	Деятельность учителя	Формируемые компетенции
1	Организационный (1 мин)	Приветствует учащихся	<i>Коммуникативные</i>
2	Мотивационный (1-2 мин)	Подведение к теме урока через просмотр видеоряда со различными звуками живой и неживой природы	<i>Коммуникативные, информационные, познавательные, метапредметные, личностные</i>
3	Постановка цели и задач урока (2-3 мин)	Конкретизирует цель урока Предлагает учащимся заполнить поля «Тема урока», «Цель», «Задачи» маршрутного листа (МЛ). <i>Приложение №1</i>	<i>Коммуникативные, метапредметные, личностные</i>
4	Введение в тему урока (физика) (11-14 мин) Усвоение новых знаний Первичная проверка понимания Первичное закрепление	Читательская лаборатория. Предлагает учащимся прочесть текст, делая соответствующие пометки на полях (функциональная грамотность). Обсуждение после прочтения: 1. <i>В форме вопросов о пометках.</i> - Какая информация вас удивила? - Есть ли отметка «?» в ваших текстах? Поднимите руки. - В ходе нашего урока мы постараемся разобрать все эти вопросы. Делайте пометки по мере снятия вопроса (напр., обвести в кружок). 2. <i>В форме заданий по тексту.</i> Предлагает заполнить МЛ конспекта урока, совместно обсудив основные понятия данной темы. 3. Перейдем ко второму пункту задания на ваших листах с текстом для чтения. На прочтение и осмысление вопроса – 2 мин.	<i>Коммуникативные, информационные, познавательные, метапредметные, личностные, функциональная (читательская) грамотность</i>

		<i>Приложение №2</i>	
5	Мини-исследование (4 мин)	Исследовательская лаборатория. - Нас окружают множество звуков, некоторые из них создают шум и вызывают раздражение. Предлагает учащимся выступить с заранее проведенным исследованием, по изучению интенсивности звуков и шумов. <i>Приложение №3</i>	<i>Естественно-научная грамотность, коммуникативные, информационные, познавательные, метапредметные</i>
6	Физкультминутка (1 мин)	Здоровьесберегающая лаборатория. Ребята, закройте глаза, расслабьтесь и послушайте музыку	<i>Здоровьесбережение</i>
7	Повторение и закрепление изученного материала (биология) (10 мин) Фронтальная беседа на повторение изученного материала. Выполнение интерактивного задания. Усвоение новых знаний Первичное закрепление	Интерактивная лаборатория. Организует фронтальную беседу: - Как взаимосвязаны физика и биология? - В чем же возможность звука в причинении вреда здоровью? - С помощью какого органа осуществляется восприятие звука? - Вспомним строение органа слуха. Просмотр видеоролика о строении слухового аппарата. Организует работу с интерактивным заданием на соответствие на доске и в МЛ. <i>Приложение №4</i> - Какая часть уха наиболее подвержена воздействию высокоинтенсивного звука? Рассказывает о единицах измерения интенсивности звука, диапазонах частот, инфра- и ультразвуке. Предлагает заполнить МЛ.	<i>Коммуникативные, информационные, познавательные, метапредметные, личностные, функциональная (читательская) грамотность</i>
8	Закрепление изученного материала (5-7 мин)	ИКТ лаборатория. Организует работу по закреплению изученного материала, предлагает ученикам выполнить тестирование в компьютерной форме в парах с самопроверкой. - Оценка за работу на сегодняшнем уроке будет складываться из двух: за выполненный тест и заполненный МЛ.	<i>Коммуникативные, информационные, познавательные, метапредметные, личностные</i>

9	ДЗ (1 мин)	Подготовить сообщения о применении ультразвука в практической деятельности человека; эволюции слухового анализатора; п.30 учебника.	Информационные, личностные, метапредметные
10	Рефлексия (1 мин)	Самоанализ. Предлагает приклеить цветной стикер на маршрутный лист: - красный (остался недоволен) - зеленый (доволен) - желтый (остались вопросы)	Личностные, коммуникативные

Приложения

Приложение №1

Маршрутный лист урока

ФИ ученика _____

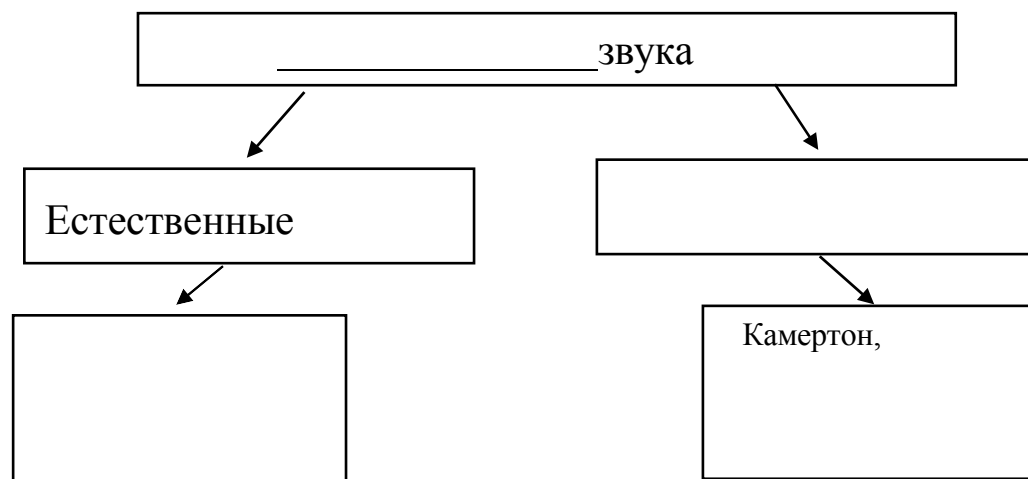
Тема: _____

Цель: _____

Задачи личностные: _____

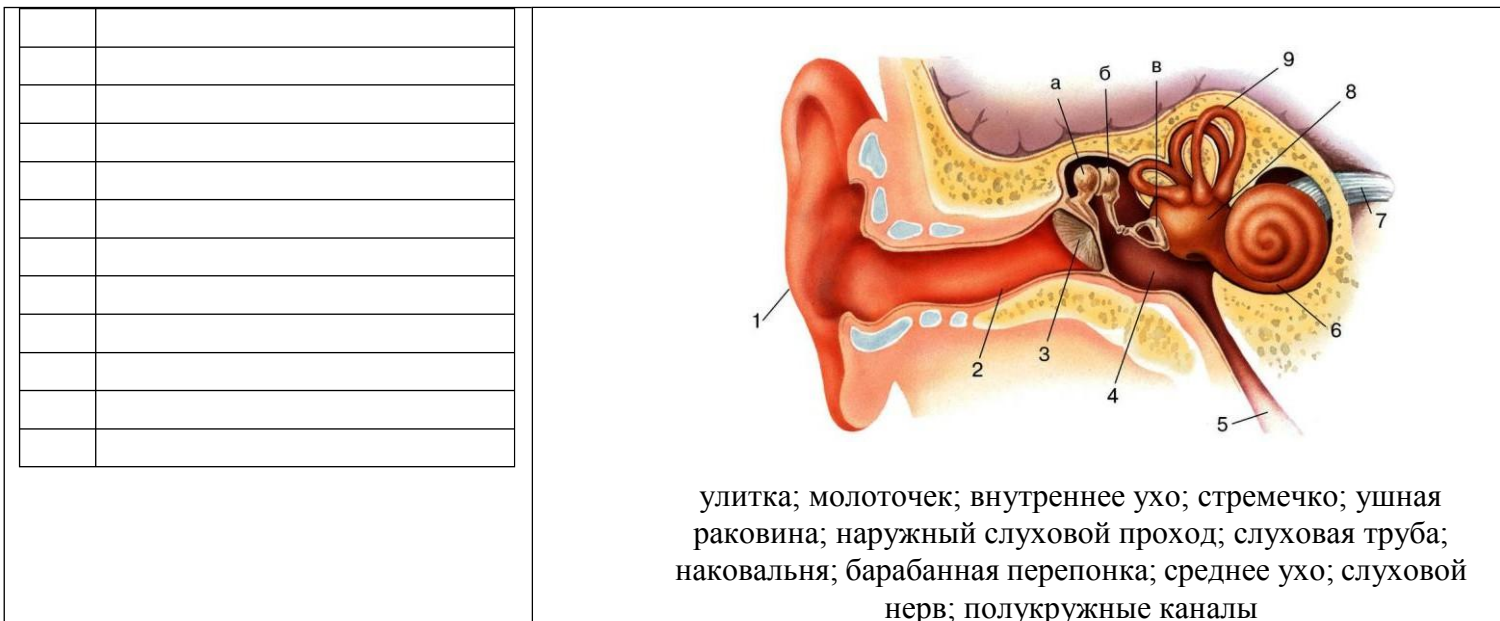
Ход урока:

1. Звук – это _____



2. Приведите примеры (2-3) современных акустических устройств:

3.



4. Ультразвук-_____

 Инфразвук-_____

Приложение №2

1. Текст для чтения (3 минуты)

Звук (звуковая волна) – это возникновение и распространение колебаний в каком-либо веществе, будь то воздух, жидкость или твердое тело. Если бы на Луне были живые существа, слух им не понадобился бы, так как на Луне нет атмосферы, а в безвоздушном пространстве звук не распространяется.

Излучают звуковые волны колеблющиеся тела: струна, камертон (если по ним ударить), голосовые связки человека и животных, крылья насекомых.

Звуковая волна характеризуется частотой и длиной волны. Когда под вашим ухом зудит комар, вы слышите звуки высокой частоты, а когда гудит шмель, то слышите звуки низкой частоты.

Голосовой аппарат человека, как и любой источник звука, передает энергию в окружающую среду, но эта энергия очень мала. Представьте себе, что вы на стадионе, где одновременно говорят и кричат 10000 человек. И если превратить поток энергии этих голосов в электрическую, то ее

едва хватит на лампочку маленького электрического фонарика. Для усиления слабого человеческого голоса приходится придумывать различные устройства. Одним из древнейших таких устройств является рупор. Сейчас используют современные акустические устройства.

Давайте определим, что такое шум, и узнаем, как можно больше об этом физическом явлении. На бытовом уровне шум – это звук, не несущий полезной информации. Для любого физика шум – это колебательный процесс. Замер уровня шума измеряется специальными приборами – шумомерами. Современный технологичный мир содержит множество источников шума. Это: различные виды транспорта, звуки работы каких-либо устройств или оборудования, звуковая аппаратура и так далее. Шум, издаваемый рок-группой во время концерта, может вызвать у многих людей болевые ощущения. Длительные звуковые воздействия приводят к повреждению барабанной перепонки и неминуемому снижению остроты слуха. Шум в 200дБ может очень быстро убить человека.

Эхо – физическое явление, которое заключается в принятии наблюдателем отражённой от препятствий волны. Эхо – это такое же зеркальное отражение, только в зеркале отражается свет, а в случае эха – звук. Любое препятствие может стать отражателем для звука. Чем резче, отрывистее звук, тем эхо отчётливее. Лучше всего вызвать эхо хлопаньем в ладоши. Низкий мужской голос отражается плохо, а высокий голос дает отчетливое эхо.

2. Прочитайте отрывок из сказки Дж. Родари «Джельсомино в стране лжецов». Возможно ли такое в действительности?

Ответьте на вопрос словами из текста для чтения.

...Он набрал полную грудь воздуха, как это делают водолазы перед погружением в воду, сложил руки рупором, их ко рту, чтобы звук беспрепятственно пошел в нужном ему направлении, и пронзительно крикнул. Будь на Марсе и на Венере жители, обладающие слухом, они, вероятно, услышали бы голос Джельсомино. Достаточно вам сказать, что здание пошатнулось, словно пронёсся циклон. Черепицы с крыши и печной трубы смыло, как пушинки. Затем, начиная с верхнего этажа, стены накренились, задрожали и со страшным грохотом рухнули вниз, заполняя ров и разбрызгивая воду в разные стороны...»

Приложение №3

Приложение №4



