

Департамент образования администрации города Братска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 24»

«Звук. Свойства звука».
(9 класс)

Храмовских С.Л., информатика, 1 кв. категория.

Гончарова О.Л., физика, 2 кв. категория.

Братск 2013

Интегрированный урок «Звук. Кодирование звуковой информации» (физика+информатика) 9 класс.

Творческое название: «Звук. Свойства звука».

Тема: Звуковые колебания и их характеристики.

Цели урока:

- Повторить и закрепить понятия «звук», «звуковая волна», «длина волны», «частота», «амплитуда».
- Повторить и закрепить физические характеристики звука: высота, тембр, громкость.
- Ввести понятия «временная дискретизация», «аналоговый сигнал», «оцифровка звука».

Тип урока: интегрированный.

Продолжительность: 1 урок.

Обеспечение: Тесты по физике в электронном виде, презентация «Кодирование звуковой информации», звуковые файлы, звуковой редактор, медиапроигрыватель, программа «Звукозапись».

Оборудование: Мультимедийный проектор, компьютеры для учащихся с наушниками и микрофонами, экран.

Учитель информатики Храмовских С.Л.

Учитель физики Гончарова О.Л.

ХОД УРОКА

1. Организационный момент.

2. Актуализация знаний

Учитель физики.

Волшебный мир звуков (Слова сопровождаются мелодией «Добрый вечер». Зрительный образ «График»).

Как хорошо, что мне дано судьбою
Услышать голос мамы, шум прибоя,
И трели соловьиной перелив,
И музыки чарующей мотив.
И можно мне на миг остановиться
И тишиной природы насладиться.
Но в этой тишине услышу я:

Шуршание листвы, простой напев дождя.
Пусть эхо многократно повторит,
Что каждый здесь судьбу благословит!

Мир наполнен самыми разнообразными звуками: тиканьем часов и гулом моторов, шелестом листьев и завыванием ветра, пением птиц и голосами людей. Звук – это то, что мы слышим. О том, как рождаются звуки, и что они собой представляют, люди начали догадываться очень давно. Заметили, к примеру, что звук создают вибрирующие в воздухе тела.

3. Повторение материала из физики.

Учитель физики

Звук - это волна, которую очень условно можно изобразить в виде синусоиды, с периодически чередующимися гребнями и впадинами, при этом меняется амплитуда и частота. Частота определяется числом периодов. Период - один максимум и один минимум волны в секунду. Амплитуда - это интенсивность.

При озвучивании мультфильма о Винни Пухе использовался голос Евгения Леонова. (Включается родной голос артиста). Что вам не нравится в этой песенке? (Ответ: голос грубоват и песенка совсем не подходит на мультяшную). Как вышли из положения звукорежиссеры? (Ответ: Увеличили скорость проигрывания).

Как связаны между собой амплитуда и громкость? Частота колебаний и высота тона? Скорость проигрывания и высота тона?

Ответы ребят.

А сейчас, когда мы вспомнили основные понятия из физики, сделаем тест «Звук. Свойства звука».

Выполнение теста на ПК. (Оценки выставляются автоматически).

4. Физкультминутка. Звукотерапия.

5. Изучение нового материала из информатики.

Учитель информатики.

Современные компьютеры “умеют” сохранять и воспроизводить звук (речь, музыку и пр.). Вы уже знаете, что представляет собой звуковая волна, знаете, как воспринимает звуковую волну человек. Каким образом представляется звук в ЭВМ мы начнем узнавать сегодня. Постараемся не только услышать звук, но и увидеть его с помощью медиапроигрывателя.

Презентация «Кодирование звуковой информации».

Итак, звук – это волна с изменяющейся амплитудой и частотой. Звук – это процесс, который происходит во времени. Поэтому через одинаковые промежутки времени происходит измерение амплитуды (временная дискретизация) – оцифровка звука.

Параметры оцифровки звука: глубина дискретизации и частота дискретизации.

Далее по содержанию презентации.

6. Закрепление.

Самостоятельная работа

Обобщая всю сегодняшнюю информацию, сделаем самостоятельную работу на ПК. Отчеты на бланках ответов.

Задание-шутка. Записать в звуковой файл фразу «акизиф и акитамрофни». С помощью звукового редактора проиграть фразу наоборот. Что получилось?

7. Подведение итогов.

Кодирование звуковой информации (9класс)

Вариант 1. (оформить результаты на листах):

- 1) Докажите, используя медиапроигрыватель, что шмель машет крыльями реже, чем комар.

Ваши действия и вывод:

- 2) Открыть программу «Звукозапись» (Пуск – Все программы - Стандартные – Развлечения). Открыть в ней файл «Колыбельная» и сохранить его в трех разных вариантах по качеству:

а) 1 - телефонная линия

б) 2 - радиотрансляция

в) 3 - компакт-диск

Указать в каждом варианте параметры

	Частота дискретизации	Глубина кодирования	Время звучания	Количество каналов	Объем файла
Телефонная линия					
Радиотрансляция					
Компакт-диск					

- 3) Прослушайте звуковые файлы и укажите качество звучания.

Кодирование звуковой информации (9класс)

Вариант 2. (оформить результаты на листах):

- 1) Докажите, используя медиапроигрыватель, что Винни Пух поет громче, чем шумит вода в ручье.

Ваши действия и вывод:

- 2) Открыть программу «Звукозапись» (Пуск – Все программы - Стандартные – Развлечения). Открыть в ней файл «Эхо1» и сохранить его в трех разных вариантах по качеству:

а) 1 - телефонная линия

б) 2 - радиотрансляция

в) 3 - компакт-диск

Указать в каждом варианте параметры:

	Частота дискретизации	Глубина кодирования	Время звучания	Количество каналов	Объем файла
Телефонная линия					
Радиотрансляция					
Компакт-диск					

- 3) Прослушайте звуковые файлы и укажите качество звучания.