**Примерный сценарий учебного занятия «ЗВУКОВЫЕ КОЛЕБАНИЯ» (9 класс),**

**Семенов А.А., ГБОУ ВВРГ им.М.А.Алексеева, 2012**

ТЕМА УРОКА: звуковые колебания

ЦЕЛЬ УРОКА: создание учебно-проблемной ситуации с целью более качественного усвоения учащимися знаний и умений по теме

ЗАДАЧИ УРОКА: Образовательные – ознакомление и формирование у учащихся понятие «звуковая волна»;

Развивающие – развитие мыслительных способностей учащихся через использование методов научного познания;

Воспитательные – создание мотивации и интереса к изучению природы физики звука,

актуализация профессионального самоопределения учащихся.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ ТЕМЫ: общее и частное (колебания→волна→звук), законмерность и случайность (Наполеон и бабушка Прасковья)

ОБОРУДОВАНИЕ: проектор (интерактивная доска), опорный конспект (презентация), раздаточный материал + домашнее задание, камертоны, мензурки, сосуды с водой, линейки, нитки, пластилин,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Слайд №, название | Этапы урока | Действия учителя | Действия учащихся |
| 1. Начинаем урок | **Начало урока (активизация)** | Доброе утро, дорогие девятиклассники, меня зовут Андрей Андреевич Семенов, я работаю учителем физики в Верхневилюйской республиканской гимназии имени Народного учителя СССР М.А.Алексеева, очень рад возможности провести данное учебное занятие вместе с вами.  Где мы находимся, какое сегодня число? | Организационный момент |
| 1. В начале была |  | Ребята, в начале занятия давайте сыграем в игру – давайте вы сами выберите игру, а я проведу игру | Выбирают игру, играют |
| 1. Что мы будем изучать | ФАКТ | Теперь прошу вас обратить внимание на ваши столы, что там у вас находится (мензурка, сосуд с водой, линейка, камертон, нитки, пластилин) и обратите внимание на мою демонстрацию (опыт с камертоном и сосудами) | Отвечают на вопросы, наблюдают |
| 1. Рабочая гипотеза | ВЫДВИЖЕНИЕ ГИПОТЕЗЫ | Почему четко и громко слышен звук у одного сосуда? От чего зависит частота звука? | Отвечают на вопросы, выдвигают версии |
| 1. Тема и цель урока |  | Перейдем к теме и цели нашего занятия. Все вокруг нас заполнено колебаниями, есть даже такие колебания, которые ощущает человек, какие эти колебания, как они называются, вот это мы и будем изучать на уроке | Отвечают на вопросы |
| 1. Фронтальная работа | **Изучение нового материала (получение новых знаний и умений)** | Для описания звука как волны нам необходимо провести следующие простейшие опыты  ОПЫТ 1 (тело и среда) – источник + среда = звук  ОПЫТ 2 (распространение) – типы волны (поперечная и продольная) | Проводят опыты, делают выводы 1) звук = источник + среда  2) поперечная волна волна на поверхности воды |
| 1. Типы механических волн | ОБЩЕЕ и ЧАСТНОЕ | Все вокруг нас заполнено колебаниями: свет, сотовый телефон, ТВ, радио – э/м колебания, звук – механические колебания, часы, пружины. Распространяющие колебания называются волнами, волны мы разделяем на два типа – поперечная и продольная, звук представляет собой волну какого типа? Для характеристики звука как волны вводятся следующие понятия: длина волны, период, частота, скорость | 3) звук продольная волна  4) характеристика волны  - длина волны  - период  - частота  - скорость |
| 1. Границы восприятия звука |  | ОПЫТ 3 (границы звуковой волны) – существуют границы звуковых волн: инфразвук (звук моря), звук, ультразвук (собака на цирке)  Дадим четкое определение что такое звук | 5) границы восприятия звука человеком  6) определение звука |
| 1. Работа в группах | **Закрепление знаний и умений (усвоение и применение)**  СЛЕДСТВИЯ | Сейчас мы поработаем в группах, поприветствуем друг друга, скажем друг другу слова Даламбера, великого французского математика Даламбера «ИДИТЕ ВПЕРЕД, УВЕРЕННОСТЬ ПРИДЕТ К ВАМ ПОЗЖЕ», что он имел ввиду? Причинно-следственные связи (вопросы 1 и 2) Аналогия явлений (вопрос 3 и 4) Дедуктивные связи (вопрос 4) Аналитические связи (вопрос 5 и 6) | Отвечают на вопросы  Свойства звука   1. Отражение 2. Огибание (дифракция) 3. Наложение(интерференция) 4. Преломление звука |
| 1. Кроссворд | ЗАКОНОМЕРНОСТЬ и СЛУЧАЙНОСТЬ | Сейчас мы переходим к разгадке кроссворда , рассказ про НАПОЛЕОНА и бабушку Прасковью | Пишут, разгадывают, проверяют |
| 1. Подведение итогов урока | **Подведение итогов урока (рефлексия)**  ЭКСПЕРИМЕНТ | Вспомним и ответим на вопросы  - какими источниками информации мы пользовались  - что нового вы узнали на уроке  - чему вы научились на уроке  - где вы можете применить полученные знания и умения  - как вы работали на уроке (отметьте фигуру)  Проведем решающий эксперимент (демонстрация) | Отвечают, проверяют ответы, наблюдают |
| 1. Домашнее задание |  | Переходим к домашнему заданию, оторвите его, выберите задание, сделайте его и пришлите ответ на мой адрес, спасибо за урок, желаю успехов и удачи | Отрывают и оставляют |

РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «ЗВУКОВЫЕ ВОЛНЫ, 9 класс»

|  |  |
| --- | --- |
| ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ | ВАШИ ДЕЙСТВИЯ |
| ДЕМОНСТРАЦИЯ |  |
|  | ОПЫТ 1 «ТЕЛО и СРЕДА» создайте звуковую волну при помощи линейки, как зависит частота звука от длины, среды  ОПЫТ 2 «РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОЛНЫ» Создайте волну на поверхности воды, что является источником, покажите форму волны  ОПЫТ 3  Ответьте на вопрос: каким образом можно использовать границу восприятия звука (собака, море) |
| РАБОТА В ГРУППАХ | Ответьте на вопросы   1. Что доходит быстрее до человека: блеск молнии или гром? 2. Будет ли распространяться звук в пустоте? 3. В какой среде скорость звука будет наименьшей: вода, сталь, воздух? 4. Как мы по звуку голоса определяем людей? |
| КРОССВОРД | Разгадайте кроссворд |
| ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ | Заполните таблицы 1, 2, 3 на экране (найдите правильное соответствие) |
| ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ  Семенов Андрей Андреевич vv7en@yandex.ru | 1. Почему не слышно крика человека, когда он кричит по ветру или против ветра? 2. На каком расстоянии блеснула молния, если гром раздался через 12 секунд? 3. Повторите дома демонстрацию с камертоном (источником звука), придумайте применение |