**Урок повторение по теме «Колебания и волны. Звук.» 9 класс.**

***Цель урока:***

* Повторить пройденные ранее на уроках темы.
* Подготовка к контрольной работе.
* Расширить знания о понятии «Колебание. Звук».
* Развитие логического мышления, творческого потенциала школьника.

***Оборудование:***

* Презентация,
* компьютер,
* тетради

**Ход урока.**

I . *Организационный момент.*

II . *Актуализация прежних знаний.*

III. *Обобщение урока.*

IV. *Домашнее задание .*

**Содержание урока.**

После организационного вопроса провести опрос учащихся на знание и понимания ими условий возникновения колебательного движения под действием силы упругости и силы тяжести, законов колебания маятника и применение маятника для геологических разведок и в часах, умение строить графики гармонических колебаний по заданной амплитуде, периоду и фазе, знание и понимание превращения энергии при колебательном движении, явления резонанса, распространения колебаний в упругой среде и передачи при этом энергии, типов волн, зависимости между длиной волны, скоростью распространения колебаний и частотой, условий возникновения и распространения звуковых волн, различия звуков между собой.

 Можно спросить учащихся: «Почему колебания упругой пластины( Например, стальной ножовки для резания по металлу), один конец которой зажат в тисках, можно считать гармоническими?» «Будет ли меняться период колебания железного шарика, подвещенного на нити и колеблющегося в вертикальной плоскости, если вблизи под шариком положить магнит?» «Правильно ли будут идти часы с секундным маятником, верные для Астаны, при перемещении их на полюс или на экватор?» « По морю распространяются волны со скоростью 5м/с, длина волны равна 60м. Каков период качания парохода, попавшего на эту волну?» «Для чего в карманных часах имеется пружина, которую для пуска часов необходимо закручивать?» «Можно ли возбудить колебания в куске воска при изменении его формы?». «Почему высота звука пилы, приводимой в движение электродвигателем, изменяется, когда доска прижимается к пиле?» , «Будет ли отличаться высота звука, если вы будете дуть с одинаковой силой, около самого отверстия сначала пустой бутылки, а затем наполненной наполовину водой», «Зависит ли высота звука в этом случае от рода жидкости, налитой в бутылку?», «Если нажать на правую педаль рояля или пианино, поднимающую «глушитель» (линейка, обклеенная сукном и лежащая на струнах), и крикнуть, то какие звуки будут слышны?», «Почему звуки рояля громче звуков, издаваемых арфой?», «Что надо сделать для установки станков в цехе, чтобы уменьшить шум от их работы?», «Чем объяснить, что если приложить ухо к рельсу, шум приближающегося поезда слышится раньше, чем мы услышим звук по воздуху?», «Почему в морозную ночь звуки можно услышать далеко от места их зарождения?», «Чем объяснить, что в некоторых больших залах, хорошо отражающих звуки, трудно разобрать слова, хотя они произнесены громко?» (Ответ: Вследствие многократного отражения звука., Какое назначение имеет дека (доска, на которой натянуты струны) гитары или других струнных инструментов?», «Почему ящик, служащий для камертона резонатором, будет резонировать лучше, если его поставить на каучуковые ножки?», «В чём отличие звуков, испускаемых толстыми струнами, от звуков, испускаемых тонкими струнами, если длины и натяжение их будут одинаковыми?» , «В диске имеется 8 концентрических окружностей, причём в каждой окружности число дырочек соответственно равно: 24,27,30,32,36,40,45,48 для получения полной октавы( до,ре,ми,фа,соль,ля,си,до). С каким числом оборотов надо вращать диск, чтобы получить гамму звуков, из которых ля соответствовало бы 435 Гц?».

 Часть урока можно посвятить показу слайдов «Звук в тхнике».

***Домашнее задание:***

Повторить главу 4 «Колебания»

Можно предложить учащимся темы рефератов на выбор:

1. Физика и оборона страны

2. Звуковые волны и их применение.

3. В мире застывших звуков.

4. Звук и слух.

5. Землетрясение.

6. Эхо под Землёй.

7. Взрыв, порождаемый звуком.

8. Земля и маятник.

Повторение определений и формул, подготовка к письменной проверочной работе.