|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел долгосрочного плана**:.** | | | | | **Школа:** | | | |
| **Дата:** | | | | | **ФИО учителя:** | | | |
| **Класс: 9** | | | | | **Количество присутствующих:** | | **отсутствующих:** | |
| **Тема урока** | | Звук, характеристики звука. | | | | | | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | | 9.2.5.15 называть условия возникновения и распространения звука;  9.2.5.16 сопоставлять характеристики звука с частотой и амплитудой звуковой волны. | | | | | | |
| **Цели урока** | | Познакомить с природой звука, его основными характеристиками видами.  Развитие умения увидеть в явлениях окружающего мира действие законов природы. | | | | | | |
| **Ход урока** | | | | | | | | |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | | | | | | | **Ресурсы** |
| Начало урока  5 мин | Приветствие.  Упражнение «Круг радости»  Мотивирование учащихся на познавательную деятельность.  Включение в учебный процесс.  Прием **«Горячий стул».**   1. Скорость распространения волны 3 м\с. С какой частотой колеблется источник волны, если ее длина равна1,5 метра? 2. По графику колебаний определите амплитуду, период и частоту колебаний.   http://festival.1september.ru/articles/529324/img1.jpg  Проверка по МПМ (матрица посадочных мест), технология БиС.   * Дайте определение волны? (распространение колебаний от точки к точке, от частицы к частице.) * Назовите 2 вида волн? (поперечная и продольная). * Как называется процесс распространения колебаний в пространстве… (Волновое движение). * Продольная волна. Что это за волна ? (волна, в которой направление колебаний совпадает с направлением их распространения). * В какой среды распространяются продольные механические волны? (упругие: твёрдые, жидкие и газообразные). * Какую волну называют поперечной? (Волна, в которой направление колебаний перпендикулярно к направлению их распространения). * Среды, в которых распространяются поперечные механические волны? (Упругие, только твёрдые) * Что такое длина волны? (это расстояние λ, на которое распространяется волна за время, равное периоду Т),(расстояние между двумя ближайшими частицами в волне, колеблющимися одинаково и имеющими одинаковые отклонения от положения равновесия). (λ = υТ) * Что такое скорость волны? (Физическая величина, равная отношению длины волны(λ) к периоду колебаний её частиц(Т)).   Написать формулу скорости волны. (υ=λ/Т, Т=1/ν, λ = υ/ν или υ = λν).1. | | | | | | |  |
| Основная часть урока 25 мин | И так, ребята, мы повторили изучили основные понятия, характеристики механических волн, но сегодня на уроке мы познакомимся еще с одним видом механических волн. А чтобы узнать, что это за волны, вам надо решить логическую задачу  **( мозговой шторм).**  У англичан есть сказка: «Черт поймал трех путников и согласился отпустить их, если зададут ему невыполнимую задачу. Один попросил сделать растущее дерево золотым, другой – заставить реку потечь вспять. Черт, шутя, справился с этим и забрал души обоих путников. Остался третий путник »….  Ребята, поставьте себя на место этого путника и предложите черту невыполнимую задачу.  А третий свистнул и сказал: «Приклей к этому пуговицу»  Что такое свист? **( Записывается тема урока)**  Учитель. Мы живем в мире звуков, которые позволяют нам получать информацию о том, что происходит вокруг. **К.Я. Ваншенкин писал**  Пытаются шептать клочки афиш,  Пытаются кричать железо крыш,  Т в трубах петь пытается вода  И так мычат бессильно провода.  Звуковые волны переносят энергию, которая, как и другие виды энергии, могут использоваться человеком. Но главное – это огромны й диапазон выразительных средств, которыми обладает речь и музыка. Еще с древних времен звуки служили людям средством познания мира и овладения тайнами природы. Звуки - наши измененные спутники. Они по разному действуют на человека: радуют и раздражают, умитворяют и придают силы, ласкают слух и пугают своей неожиданностью. **(Видео «Одиссей и сирены»)**  Что же является причиной звука?  Давайте проведем опыты,  Опыт 1. Демонстрируется звук, издаваемый камертоном.  Опыт2. Демонстрируется звук, издаваемый вращающейся на нитке линейкой. **( Причиной всех звуков является вибрация(колебания) тел, хотя обычно такие колебания незаметны)**  А что является источником звука в наших опытах **( колебания вилки камертона, линейка)**  Человек живёт в мире звуков. Звук – это то, что слышит ухо. Источники звука бывают разные. Например:  музыка звучит из радиоприемника благодаря колебаниям диффузора громкоговорителя;  речь и пение обусловлены колебаниями голосовых связок;  колокольный звон вызван колебаниями юбки колокола при ударе об нее языка;  автомобильную катастрофу сопровождает не музыкальный звук – скрежет вследствие беспорядочных колебаний по действием удара.  Ребята, как вы думаете, влияет ли среда на распространение звуковых волн? Предлагаю вам посмотреть видео «Распространение звука в различных средах»  Так, звук – это упругие волны, распространяющиеся в газах, жидкостях и твердых телах и воспринимаемые ухом человека и животных.  Механические волны, которые вызывают ощущение звука, называют звуковыми волнами.  Раздел физики, в котором рассматриваются свойства звуковых волн, закономерности их возбуждения, распространения и действия на препятствия, называется акустикой.  Звуковые волны являются в основном продольными, т.е. это чередование сгущений и разрежении. Скорость распространения звуковой волны зависит от среды. Например, скорость звука в воздухе 330-340 м/сю.  Выясним, в каком диапазоне частот наше ухо воспринимает звук.  **Опыт 3**. С помощью звукового генератора демонстрируется полоса звуковых частот (от 16-20000 Гц), которые воспринимает ухо человека.  Механические волны с частотой колебаний от 16 до 20000 Гц вызывают у человека звуковые ощущения. Такие волны называются звуковыми или акустическими. Волны с частотами меньше 16 Гц называются инфразвуками.  Сегодня на уроке мы познакомились с физической природой звука, его основными характеристиками, с музыкальными звуками и шумами.  **Решение задач по рядам.**  **1. ряд**. Чему равна длина звуковых волн человеческого голоса, высота тона которого 680 Гц? Скорость распространения звука 340 м/с.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Дано: | Анализ: | Решение: | | ν=680Гц  υ=340м/с | (1) | Ответ: λ=0,5м. | | Найти:  λ=? |   2 ряд. Какова частота колебаний камертона, если длина звуковой волны 50 см, а скорость распространения волн 330 м/с?   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Дано: | Анализ: | Решение: | | λ=50 см=0,5 м  υ=330 м/с | Звук представляет собой механические волны, длина которых определяется соотношением: .  Откуда ; | Ответ: ν= 660 Гц. | | Найти: ν – ? |   3 ряд. Груз массой 0,4 кг, подвешенный к невесомой пружине, совершает  30 колебаний в минуту. Чему равна жесткость пружины?   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Дано: | Анализ: | Решение: | | m =0,4 кг  N=30  T=60 c | Период колебаний груза, повешенный на пружинке  . Отсюда возведя предварительно обе части равенства в квадрат, выразим жесткость пружины .  Период – это продолжительность одного колебания поэтому  ; ; | Ответ: . |   **Составьте условие задачи и решите ее.**   |  |  | | --- | --- | | **Критерий оценивания** | **Дескрипторы** | |  | **Учащийся** | | Знает  как вычислять длину волны, учитывая его скорость и частоту  при решении задач; | учитывает алгоритм решение задачи | | Сохраняет правило решения | | | | | | | | <https://yandex.kz/video/preview/?filmId=18345326093527029487&text=%D0%BC%D0%B8%D1%84+%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B5%D0%B9+%D1%81%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8B&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3D4FtrJOvT93k>  https://www.youtube.com/watch?v=KrSLUE8lbUs |
| Конец урока  5мин | **С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проводит закрепление урока.**  1.Какие тела принадлежат к источникам звука? Докажите.  2. Как распространяется звук? Ответ подтвердите примерами.  3. Зависит ли скорость звука распространяемой среде? Ответ докажите  В конце урока учащиеся проводят рефлексию:  Домашнее задание пп.30. стр 175. -176 Упражнение 30 стр 180 | | | | | | |  |
| **Дифференциация.**  **Каким образом вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи вы планируете поставить перед более способными учащимися?** | | | | **Оценивание.**  **Как вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?** | | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** | | |
| Дифференциация осуществляется во время письменной работы. Отдельным ученикам оказывается индивидуальная поддержка со стороны учителя. | | | | На уроке используется формативное оценивание.  При выполнении первого задания учащиеся оценивают друг друга в виде устных комментариев.  Групповую работу учащиеся оценивали прием «5 П».  Учитель будет задавать вопросы для выявления уровня понимания, будет вовлекать всех учащихся в процесс обсуждения.  Успешность построения диалога оценивается по критериям, которые можно согласовать с учениками в классе. | | Кабинет будет проветрен, в классе будет поддерживаться рабочая атмосфера.  Для стенда к уроку  Приложение 3 | | |
| ***Рефлексия по уроку***  *Были ли цели урока/цели обучения реалистичными?*  *Все ли учащиеся достигли ЦО?*  *Если нет, то почему?*  *Правильно ли проведена дифференциация на уроке?*  *Выдержаны ли были временные этапы урока?*  *Какие отступления были от плана урока и почему?* | | | *Используйте данный раздел для размышлений об уроке. Ответьте на самые важные вопросы о Вашем уроке из левой колонки.* | | | | | |
|  | | | | | |
| **Общая оценка**  **Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте, как о преподавании, так и об обучении)?**  **1:**  **2:**  **Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте, как о преподавании, так и об обучении)?**  **1:**  **2:**  **Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?** | | | | | | | | |