**Тема: «Механические и электромагнитные волны"**

(обобщающий урок)

**Цель:** обобщить знания обучающихся по теме «механические и электромагнитные волны», дать возможность учащимся самостоятельновыявить сходства и различия между механическими и электромагнитными волнами

**Тип урока:** проблемный урок, урок обобщающего повторения, коррекции и контроля знаний.

**Форма урока:** игра.

**Задачи:**

Образовательные:

повторение, коррекция и закрепление знаний по теме; контроль уровня усвоения теоретического материала.

Развивающие:

развитие умения обобщать материал, применять знания при решении нестандартных заданий политехнического направления.

Воспитательные:

воспитание культуры сотрудничества при работе в группах.

В целях сохранения высокой работоспособности в течение всего времени урока используются разные виды деятельности.

Ход урока

1. **Вступление (2мин).**

Учитель: Здравствуйте, меня зовут Маргарита Алексеевна, сегодня я проведу у вас урок по теме «механические и электромагнитные волны». Цель нашего с вами урока обобщить ваши знания по этой теме. В результате урока вы сможете самостоятельно ответить на вопрос «В чем сходство и различие механических и электромагнитных волн?»

1. **Организационный момент(3мин).**

Учитель: Ребята, сегодняшний урок мы проведем в форме игры. Сейчас я расскажу вам ее правила.

Вы разделены на команды, заняв места за столами. Номер и цвет команды стоит на столе.

На столах лежат в определенном порядке материалы для сегодняшней игры. Пожалуйста, не трогайте их до особых распоряжений.

Игра будет состоять из 3 конкурсов посвященных теме урока. Я буду подводить итоги, и фиксировать результаты команд в таблице по каждому из конкурсов на доске. Но каждый участник за правильный ответ будет получать жетон. После урока, каждый ученик посчитает количество своих жетонов и назовет мне свою фамилию.

**Игра**

**1конкурс «Разминка» (4мин)**

Каждый возьмите на столе карточки песочного цвета с качественными вопросами. Даю вам 2 минуты, чтобы их прочитать, затем вы начинаете отвечать на вопросы по кругу, каждый участник ответит на 1 вопрос. Если он не отвечает на свой вопрос, то может ответить кто-либо из его группы и получить себе дополнительный жетон.

**2конкурс «Эксперимент»(4мин).**

Возьмите в руки оранжевый бланк, на котором вы напишите отчет по 2 конкурсу.

Сейчас вы внимательно смотрите два эксперимента и записываете названия тех явлений, которые увидели в порядке просмотра опытов. Выполнили-сдали листики.

Теперь обсудим. Что вы увидели во время экспериментов. Почему вы решили, что это дифракция/интерференция?

**3 конкурс «Задача»(7мин)**.

Группам предлагается решить базовую задачу по теме «электромагнитные волны».

Каждый ученик, берет белый лист бумаги, на котором самостоятельно решает задачу. Время на решение 5 минут, по окончании этого времени вы сдаете листики и мы обсуждаем решение.

**Минутка отдыха (на усмотрение учителя) (5мин).**

 **Кроссворд: «Исторический».**

Вам предлагается решить кроссворд.

Условия:

* по очереди, выходят представители каждой из команд и, каждый пытается угадать слово.
* за угаданное слово команда и участник, представляющий её, получает 1 жетон

не угаданное слово - передача хода другой команде

1. **Подведение итогов работы (8мин).**

Я думаю, что теперь вы сможете сами подвести итог: что общего и что разного у механических и электромагнитных волн.

У вас на столах остались только желтые бланки, возьмите их в руки и постарайтесь каждый самостоятельно за 5 минут заполнить таблицу сходств и различий между механическими и электромагнитными волнами. Перед тем как сдать работы, не забудьте подписать их.

Обобщим получившиеся у вас результаты.

|  |  |
| --- | --- |
| Механические волны | Электромагнитные волны |
| **разное** |
| Источник  | Источник колебательный контур |
| Виды волн: продольные и поперечные | Только продольные |
| Среда распространения - любая кроме вакуума | Распространяются везде, даже в вакууме |
| Скорость волны определяется по формуле | Скорость постоянная для вакуума и равна скорости света в вакууме (3\*108м/с) |
| **общее** |
| Гармонические колебания |
| Переносит энергию |
| Общие характеристики (период, частота, длина волны, фаза) |
| Явления – интерференция, дифракция, поляризация, отражение. |

1. **Подведение итогов урока(2мин).**

Учитель: вы сегодня выполнили множество различных интересных заданий, поработали в группах и индивидуально, справились с поставленной в начале урока целью: смогли обобщить изученный материал и выявить сходства и различия между механическими и электромагнитными волнами. Вы молодцы и полученные сегодня знанию помогут кому то из вас на предстоящей контрольной работе, кому-то при написании ЕГЭ, а кому-то в дальнейшей жизни.

Ваши работы я передам вашему учителю, она их проверит и выставит по ним оценки. А сегодня за урок оценку «5» получает тот, у кого 3 жетона и более. Оценку «4», тот, у кого 2 жетона. Все у кого нет жетонов или менее 2 не расстраиваются и постараются дома самостоятельно ликвидировать свои пробелы в знаниях по этой теме.

Ваше домашнее задание: повторить параграфы 42-58, ответить на вопросы в конце главы 6 и главы 7.

Спасибо за этот интересный урок. До свидания.