Преподаватель физики Шаронова Г.Х.

Тема урока: «Дисперсия света».

Цели урока:

1.Познавательная: ознакомить учащихся с техническим применением

дисперсии света;

2.Развивающая: раскрыть понятия белого и монохроматического света,

дисперсии света;

3. Воспитательная: формирование умения воспринимать и перерабатывать учебную информацию в различных формах.

Используемые технологии: информационно-компьютерная технология

с презентацией.

Оборудование: компьютер, проектор, экран, аппарат проекционный, призмы дисперсионные «Флинт», призма прямого зрения, светофильтр красный и фиолетовый, цветная бумага.

## План урока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Время | Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| 1 | Организационный момент | Работа с журналом. Мотивация | Подготовка к уроку. Повторяют домашнее задание. |
| 10 | 1.Выявление имеющихся знаний, подготовка к восприятию нового материала. | 1.Раздаёт карточки на две колонки учащихся разного уровня сложности (приложение 1).  2. Одной колонке учащихся задаёт вопросы, корректирует их ответы (приложение 2)  3. Предлагает записать на доске формулы, сделать рисунок и объяснить его.  (приложение 3) | Работают с карточками, отвечают письменно на вопросы.  Учащиеся отвечают на вопросы.  Вызывает 3-х учащихся к доске. Даёт задание одному учащемуся записать закон преломления света. Другому формулу абсолютного показателя преломления света. Третий учащийся изображает ход лучей в треугольной призме. Остальные повторяют теоретический материал. |
| 19  Время | 2.Объяснение нового материала  Этапы урока | Даёт задание: по учебнику ознакомиться с историей открытия дисперсии света.  Демонстрирует опыт по дисперсии света  (приложение 4.).  Предлагает сделать вывод по демонстрации: призма разлагает  Деятельность учителя | Работают с учебником Наблюдают, высказывают предположения, что белый свет – сложный свет. Дополняют, Слушают, делают записи в тетради. Деятельность учащихся |
|  | 2.Объяснение нового материала | пучок белого света на составные части спектр (цветная полоска)  С помощью демонстрации вводит понятие монохроматического света (приложение 4.1).  Объясняет схему разложения пучка белого света в трёхгранной призме (приложение 5).  Формулирует определение дисперсии света. Предлагает учащимся вспомнить, как устроен глаз человека. Задаёт вопросы, объясняет, почему глаз воспринимает различие в световых длинах волн. | Слушают, наблюдают, записывают в рабочую тетрадь.  Зарисовывают рисунок, записывают определение.  Отвечают на вопросы, слушают, делают записи в тетради. |
| 12 | 3.Закрепление полученных знаний  Контрольный срез знаний | Задаёт качественные вопросы  (приложение 6).  С помощью опыта подтверждает ответы учащихся, корректирует (приложение 4.2).  Предлагает учащимся тестовую работу по вариантам  (приложение 7) | Дают ответы на вопросы, наблюдают, делают выводы о происхождении цветов прозрачных и  непрозрачных тел.  Работают с тестом, осуществляют самопроверку. |
| Время | Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| 2 | 4.Домашнее задание | Даёт задание: повторить конспект. Познакомиться с устройством, принципом действия и применением спектроскопа, спектрографа. | Записывают задание в тетрадь. Зарисовывают схему устройства спектроскопа (дома). |
| 1 | 5.Подведение итогов урока | Объявление индивидуальных оценок. |  |

###### Приложение №1

##### Задача №1

Зная скорость света в вакууме найти скорость света в алмазе. Объяснить физический смысл относительного показателя преломления.

Относительный показатель преломление показывает, во сколько раз меняется скорость света при переходе его из вакуума в среду.

Задача №2

Вода освещена красным светом, для которого длина волны в воздухе 0,7мкм. Какой будет длина волны в воде? Какой цвет видит человек, открывший глаза под водой?

Длина волны в среде уменьшается в n раз.

n – показатель преломление среды.

Под водой человек увидит красный свет, так как воспринимаемый глазом цвет зависит от частоты, а она не изменяется.

**Приложение №2.**

Вопросы фронтальной работы.

1. Сформулируйте принцип Гюйгенса.
2. Чему равна скорость света в вакууме?
3. Сформулируйте закон преломления света.
4. Каков физический смысл абсолютного показателя преломления, относительного показателя преломления?

**Приложение №** 3

##### Закон преломления света: Ход лучей в треугольной призме:

Sinα/sinβ = υ1/υ2 = n

Абсолютный и относительный показатель преломления света:

n1 = C/υ1 n = υ1/υ2 = n2/n1

n2 = C/υ2

###### Приложение №4

1. Название опыта: «Получение сплошного спектра»

Цель: наглядно показать, что скорость электромагнитных волн зависит от среды. Формирование научного мировоззрения.

Оборудование: аппарат проекционный, призмы дисперсионные «Флинт», призма прямого зрения, светофильтр красный и фиолетовый, цветная бумага.

Схема опыта

Порядок проведения демонстрации:

1. Установить на оптический скамье ширму со щелью, объектив, трёхгранную призму «Флинт».
2. Раздвижную щель на скамье устанавливают там, где сечение светового конуса полностью перекрывает щель.
3. С помощью объектива получают на экране резкое изображение щели.
4. Перед объективом на подъёмном столике устанавливают призму так, чтобы преломляющее ребро призмы было параллельно щели.
5. На экране появится сплошной спектр.

###### Приложение №4.1

Название опыта: «Получение монохроматического света – света одного цвета»

Порядок проведения: между осветителем и щелью располагаем красный светофильтр, а затем фиолетовый и обнаруживаем, только красные и фиолетовые участки спектра на экране (соответственно).

###### Приложение №4.2

А) Опыт: объяснение цветов прозрачных тел.

При помещении красного светофильтра между осветителем и щелью, на экране получаем полоску красного цвета соответствующей части спектра.

Подтверждаем, что цвета прозрачных тел объединяются, тем что, они пропускают свет определённого цвета.

Б) Опыт: объяснение цветов непрозрачных тел

Если вместо белого экрана поместить лист красной бумаги, то она будет отражать свет красного цвета. Тем самым подтверждаем, что цвета непрозрачных тел объясняются тем, что они отражают свет одного цвета.

###### Приложение №5

1. Схема разложение света в трёхгранной призме.

Зависимости показателя преломление от скорости распространение света или его преломления.

###### Приложение №6

Качественные вопросы.

1. Почему летом надевают белую одежду, а зимой темную.
2. Объясните:

* цвет зелёного листа
* красного мака
* почему возникает радуга
* объяснить цвет голубого неба.

###### Приложение №7

##### Тест В1, В2