**Проектирование ситуационной задачи**

ФИО учителей, ОУ Прохорова Е.Н.МБОУ «Иланская СОШ №1»; Клинова А.М. МБОУ «Козульская СОШ №2»: Синицин Е.П. МАОУ Ужурская СОШ №6; Слабкова Г.П. МКОУ «Кириковская СОШ».

Предметы: физика

Класс: 9

Тема «Дисперсия»

|  |  |
| --- | --- |
| Название задачи | Дисперсия света |
| Личностно – значимый познавательный вопрос | Дисперсия обусловлена тем, что лучи разных цветов преломляются по-разному. Любое ли разложение белого света в спектр объясняется дисперсией света? |
| Информация по данному вопросу, представленная в разнообразном виде | Ученых, занимающихся оптикой, интересовал вопрос о природе цвета. Наиболее распространенным было мнение о том, что белый свет является простым. Цветные же лучи получаются в результате тех или иных его изменений. Изучая явление разложения белого света в спектр, Ньютон пришел к заключению, что белый свет является сложным светом. Он представляет собой сумму простых цветных лучей.  Ньютон работал с простой установкой. В ставне окна затемненной комнаты было проделано маленькое отверстие. Через это отверстие проходил узкий пучок солнечного света. На пути светового луча ставилась призма, а за призмой экран. На экране Ньютон наблюдал спектр, т. е. удлиненное изображение круглого отверстия , как бы составленного из многих цветных кружков. При этом наибольшее отклонение имели фиолетовые лучи – один конец спектра – и наименьшее отклонение – красные – другой конец спектра.    Для того чтобы подтвердить вывод о том, что белый свет состоит из простых цветных лучей и разлагается на них при прохождении через призму, Ньютон проводил другой опыт.  В экране, на котором наблюдался спектр, делалось также малое отверстие. Через отверстие пропускали уже не белый свет, а свет, имеющий определенную окраску, говоря современным языком, монохроматический пучок света. На пути этого пучка Ньютон ставил новую призму, а за ней новый экран. Что будет наблюдаться на этом экране? Разложит он одноцветный пучок света в новый спектр или нет? Опыт показал, что зтот пучок света отклоняется призмой как одно целое, под определенным углом. При этом свет не изменяет своей окраски. Поворачивал первую призму, Ньютон пропускал через отверстие экрана цветные лучи различных участков спектра. Во всех случаях они не разлагались второй призмой, а лишь отклонялись на определенный угол, разный для лучей различного цвета.  После этого Ньютон пришел к заключению, что белый свет разлагается на цветные лучи, которые являются простыми и призмой не разлагаются. Для каждого цвета показатель преломления имеет свое, определенное значение. Цветность этих лучей и их преломляемость не может измениться “ни преломлением, ни отражением от естественных тел, или какой-либо иной причиной”,– писал Ньютон. |
| Задания на работу с данной информацией | |
| Ознакомление | Повторите опыт Ньютона описанный в тексте. |
| Понимание | Объясните, что происходит в призме со светом. |
| Применение | 1.Сделайте схему опыта.  2. Постройте ход лучей в призме.  3.На рисунке для спектра укажите показатели преломления (подписать цвета, обозначить лучи крайних цветов)  4. Сравните углы преломления.  5. Сделайте вывод о значении показателя преломления каждого цвета. Сравните показатели преломления |
| Анализ | Используя шкалу ЭМИ, сравните частоты видимого излучения. (либо таблица, либо подписи к рисунку) |
| Синтез | Сформулируйте и запишите свое определение дисперсии. |
| Оценка | Где можно наблюдать дисперсию? |