**План – конспект урока физики в 11 классе**

**Тема урока: «Законы отражения и преломления света»**

**Цели урока:**

1.Учащиеся должны повторить и обобщить знания полученные при изучении темы “Отражение и преломление света”: явление прямолинейности распространения света в однородной среде, закон отражения, закон преломления, закон полного отражения.

2. Рассмотреть применение законов в науке, технике, оптических приборах, медицине, на транспорте, в строительстве, в быту, окружающем нас мире,

3. Уметь применять полученные знания на практике.

Тип урока:

**Оборудование и наглядности:**

1. Прибор по геометрической оптике, оптические приборы, приборы для опыта.

2. Компьютер, видеопроектор, экран, презентация “Практическое применение законов отражения и преломления света”

ХОД УРОКА

**1. Организационно – мотивационный этап.**

*Вводное слово учителя*

Отгадаете, пожалуйста, загадки:

Два братца через дорогу живут, а друг друга не видят.

Видеть маму, видеть папу

Видеть небо и леса

Помогают нам …

Правильно, это глаза.

Просмотр видео «Глаз как оптический прибор» ***(Online Mektep)***

**2. Актуализация знаний**

**Вовлечение обучающихся в формулировку темы, целей и задач урока.**

Тему урока, учитель предлагает определить ученикам, для этого предлагает выполнить эксперимент.

**Экспериментальная работа в группах.**

***Группа № 1.***

Для опыта понадобится: зеркало, лампочка, экран со щелью, оптическая шайба.Направить свет на зеркало. Что наблюдаем?

Ответ ученика: Отражение

***Группа № 2.***

Для проверки опыта потребовался стакан с водой, ложка, карандаш.

Ложку опустил в стакан с водой, она изменила размер.

Посмотрели на стакан с водой, в который опущен карандаш. Карандаш кажется переломанным  в месте перехода в воду. Что происходит с ложкой и карандашом?

Ответ ученика: Преломились.

*Учитель:*Итак, тема сегодняшнего урока *«***Законы отражения и преломления света***».*

***3.* Изучение нового материала**

***Учитель:*** Основными свойствами светаявляются отражение и преломление.

**(*Просмотр видео* «Отражение света», *«Преломление света» (Online Mektep)***

***Законы отражения:***

**Применение закона отражения света.**

***Зеркала***(Сообщение учащегося).

**Законы преломления света**

**Физический смысл показателя преломления:**

Относительный показатель преломления зависит от двух сред.

**Вывод: Среда один, откуда свет идет, т.е. от источника. Среда два, куда свет попадает.**

 Показатели n1 и  n2 –абсолютные показатели преломления.

**Учитель:** Абсолютный показатель преломления равен отношению скорости света *c* в вакууме к скорости света υ в среде: hello_html_568d83b0.gif скорость света в вакууме 3\*108м/с *(запишем формулы в тетрадях*)

Итак, относительный показатель преломления выражается через абсолютные показатели для каждой среды, которые есть в таблице (*на столах имеется таблица*).

**Работа по таблице.**

**(***показатели преломления воды, стекла, воздуха, алмаза находят каждая группа)*

**Фронтальный эксперимент «Определение показателя преломления стекла».**

**Применение закона преломления света.**

*а) Применение закона преломления*. (Сообщение учащегося.)

***Задача*.**Истинная глубина участка водоёма равна 2 метра. Какова кажущая глубина для человека, смотрящего на дно под углом 60°к поверхности воды. Показатель преломления воды равен 1,33.

**Полное внутреннее отражение. Оптические приборы** (Сообщение учащегося)

**(*Просмотр видео* «Оптические приборы» *(Online Mektep)***

**Волоконная оптика.** (Сообщение учащегося).

**4. Закрепление материала. Тест.**

***Попробуйте оценить свою работу на уроке по 10-бальной шкале.***

***1.Как я усвоил материал?***

Получил прочные знания, усвоил весь материал - 9 - 10 баллов.

Усвоил новый материал частично - 7 - 8 баллов.

Мало, что понял, необходимо еще поработать - 4 – 5 баллов.

***2.Как я работал? Где допустил ошибки? Удовлетворен ли своей работой?***

Со всеми заданиями справился сам, удовлетворен своей работой – 9 – 10 баллов.

Допустил ошибки – 7 – 8 баллов.

Не справился 4 – 6 баллов.

***3.Участие в презентациях.***

Участвовал – 9 – 10 баллов.

Не участвовал - 4 - 5 баллов.

***4.Как работала группа?***

Дружно, совместно разбирали задания – 9 – 10 баллов.

Работа была вялая, неинтересная, много ошибок – 4 – 5 баллов.

**Домашнее задание:**

Изготовить один из приборов: камеру – обскуру или калейдоскоп из подручных материалов.

Спасибо за урок.