**Карта урока для организации занятий с использованием**

**электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учитель** |  |
| **Предмет** | Физика |
| **Класс** | 8а |
| **Дата проведения урока** | 07.05.2020 |
| **Тема урока** | "Преломление света. Закон преломления света" |
| **Основные изучаемые вопросы** | *В ходе этого урока мы познакомимся с явлением преломления света. Выясним, от чего зависит изменение направления луча при переходе из одной среды в другую. Узнаем, что называют относительным показателем преломления среды и от чего он зависит. А также сформулируем закон преломления света.* |
| **Ссылка на эл. платформу** |  |
| **Тип урока** | Офлайн |
| **Форма обратной связи** | На электронную почту [devon77@yandex.ru](mailto:devon77@yandex.ru) |
| **Задания** | |
| Выписать в тетрадь основные моменты темы | На прошлых уроках мы говорили о том, что в однородной среде свет распространяется прямолинейно. Если пучок света падает на границу раздела двух прозрачных сред, то часть его отражается и возвращается в первоначальную среду. Это явление называется отражением света.  Однако, свет, падая на границу раздела двух сред, не только отражается от неё, но и *частично проходит во вторую среду и распространяется в ней*. И сегодня мы с вами рассмотрим это явление более подробно.  Для начала проведём такой опыт. Возьмём стакан с водой, опустим в него карандаш так, чтобы он был расположен вертикально. Изменив угол наклона увидим, что на границе воды и воздуха карандаш кажется переломленным.  Это объясняется тем, что световой пучок при переходе из одной среды в другую изменяет направление распространения.  **Изменение направления распространения света при переходе из одной среды в другую называют преломлением света.**  Преломление света вы можете наблюдать, когда опускаете ложку в стакан с чаем, входите в воду в реке или в море.  Часть света отразиться от пластинки, а часть света проникает через пластинку. Этот луч света называется **преломлённым лучом**.  **Угол между перпендикуляром, восставленным к границе раздела двух сред в точке падения луча, и преломлённым лучом называется углом преломления.**  Сравнив углы падения и преломления, мы видим, что угол преломления меньше угла падения.  Увеличим угол падения — угол преломления тоже увеличивается, но по-прежнему он меньше угла падения.  Если стекло заменить, например, водой и пустить световой луч под тем же углом, что и на стеклянную пластинку, то угол преломления в воде будет несколько больше, чем в стекле, но всё равно меньше угла падения.  Различие углов падения и преломления обусловлено тем, что стекло, вода и воздух имеют разную ***оптическую плотность*.**  Не путайте оптическую плотность с плотностью вещества. Есть вещества, у которых плотность меньше, чем плотность воды, например, скипидар. В то же время скипидар оптически более плотный, чем вода. Дело в том, что **оптическая плотность среды характеризуется скоростью распространения света в ней**. ***Чем больше скорость распространения света в среде, тем меньше её оптическая плотность.***  Следовательно, оптическая плотность стекла больше, чем оптическая плотность воздуха, так как скорость распространения света в нём меньше.  На основании проделанных опытов мы можем сделать следующие выводы. Во-первых, **если луч света переходит из среды оптически менее плотной в среду оптически более плотную, то угол преломления меньше угла падения.** То есть преломлённый луч как бы прижимается к перпендикуляру  **Если свет переходит из среды оптически более плотной в среду оптически менее плотную, то угол преломления больше угла падения.** То есть преломлённый луч прижимается к границе раздела двух сред. Этот вывод логически следует из ***свойства обратимости***, которое характерно не только для падающего и отражённого лучей, но и для падающего и преломлённого лучей.  Таким образом, для любой пары веществ можно записать, что отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для данных двух сред:   Эту величину называют **относительным показателем преломления для двух сред.** Чем он больше, тем сильнее преломляется свет на границе раздела двух сред.  Мы уже говорили, что преломляющая способность вещества зависит от его оптической плотности, которая, в свою очередь, зависит от скорости распространения света в веществе. Таким образом, **относительный показатель преломления показывает, во сколько раз скорость света в первой по ходу луча среде отличается от скорости распространения света во второй среде:**  Если свет падает из вакуума в вещество, то вводится величина, называемая **абсолютным показателем преломления**. Он показывает, во сколько раз скорость света в вакууме больше чем в данной среде.  где *с* = 3 ∙ 108 м/с.  Теперь мы можем сформулировать **закон преломления света: лучи, падающий и преломлённый, лежат в одной плоскости с перпендикуляром, проведённым в точке падения луча к границе раздела двух сред. Отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для данных двух сред:** |
| Выполнение заданий  В тетради, к задаче дать пояснение или чертеж | **Задача.** На дне водоёма глубиной 3 м находится источник света. На какой глубине увидит источник света наблюдатель, если он смотрит с лодки вертикально вниз, а показатель преломления воды равен 1,33? |
| **Критерии оценивания** | Оценка «5» -Выполнены все задания с небольшими исправлениями  Оценка «4» -Выполнены 4 задания с небольшими исправлениями  Оценка «3» -Выполнено с ошибками (более 3 ошибок или списано с решебника)  Оценка «2» -задания не выполнялись |

Вопросы можно задать по адресу электронной почты [devon77@yandex.ru](mailto:devon77@yandex.ru)

или в мессенджерах: WhatsApp (№\_89043417942) или в онлайн формате по ссылке <https://vk.com/im?sel=c80>

с 13.00 до 14.00 *(часы неаудиторной занятости,* *проведение индивидуальной*

*консультации)*

Выполненное практическое задание необходимо предоставить в любом доступном формате (скан, фотография,; *указывается вариант, которым владеет учитель и учащиеся (группы учащихся))*:

письмом на адрес электронной почты для обратной связи [devon77@yandex.ru](mailto:devon77@yandex.ru)

* сообщением в WhatsApp №\_89043417942\_\_

При отправке ответа в поле «Тема письма» и названии файла укажите свои данные: **класс,** **учебный предмет, фамилию, имя и отчество**