Доброго времени суток!

Физика.

Тема: **Лабораторная работа № 2.** Определение показателя преломления стекла.

Задание.

- Повторите теорию;
- Изучите стр. 416-417;
- Выполним сегодня с Вами лабораторную работу виртуально: http://efizika.ru/html5/150/index.html
- У кого есть плоскопараллельная пластина, можно выполнить работу (бланк самый на третьей странице);
- Заполните таблицу (бланк лабораторной работы на второй странице), напишите вывод и ответьте на контрольные вопросы.
- Лабораторную прислать на hvastov@rambler.ru

Тема работы: *"Определение показателя преломления вещества".*
***Цель работы*:** определить показатель преломления для разных веществ.
Обеспечение: ПК с выходом в интернет, линейка, карандаш, инструкция и методическое пособие по выполнению лабораторной работы, справочные таблицы, калькулятор.
***Задача*:** определить показатель преломления стекла; заполнить таблицу; сделать вывод.

Последовательность выполнения работы.

1. Запустите ПК и пройдите по ссылке http://efizika.ru/html5/150/index.html.
2. Меняя угол падения луча, Измерьте углы падения и преломления для разных веществ по (3 замера).
3. Результаты измерений и вычислений занести к таблицу. Рассчитать показатель преломления стекла с помощью формулы: $n_{21} = \dfrac{\sin\alpha}{\sin\beta}$.

№	Материал	Угол падения	Угол преломления	sin α	sin β	n_{21}	$n_{ср}$	$n_{таб}$	Δn	δ, %
1 2 3	Стекло							1,55		
1 2 3	Алмаз							2,4		
1 2 3	Вода							1,33		
1 2 3	Кварц							1,54		
1 2 3	Рубин							1,76		

4. Вычислить среднее значение показателя преломление $n_{сер} = \dfrac{n_{21_1} + n_{21_2} + n_{21_3}}{3}$ и абсолютную погрешность за формулой: $\Delta n = \left| n_{сер} - n_{таб} \right|$.
5. Провести вычисление относительной погрешности: $\delta = \dfrac{\Delta n}{n_{таб}} \cdot 100\%.$
6. Сделать вывод.

Контрольные вопросы.

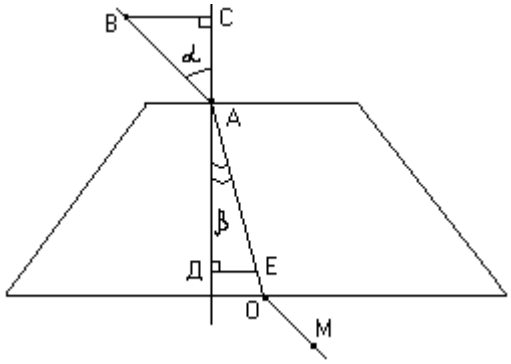
1. Какая причина преломления света?
2. Нарисуйте ход светового луча из стекла в воду.
3. Луч света переходит из глицерина у воздуха. Чему будет равнять угол преломления луча, если он падает пуд углом 22^0?

Тема работы: *"Определение показателя преломления стекла".*
***Цель работы*:** научиться определять показатель преломления.
Обеспечение: стеклянная пластина с параллельными гранями, булавки, линейка, карандаш, инструкция и методическое пособие по выполнению лабораторной работы, справочные таблицы, калькулятор.
***Задача*:** определить показатель преломления стекла; заполнить таблицу; сделать вывод.

Последовательность выполнения работы.

7. Положить стеклянную пластину на бумагу; обвести карандашом ее контур.
8. Нанести направление падающего луча на пластину, поставив две булавки перед пластиной.
9. Из нижней грани стеклянной пластины поставить третью и четвертую булавки таким образом, чтобы смотря сквозь стекло, можно было бы видеть все четыре булавки на одной прямой.
10. Снять стекло и булавки, места проколов булавок обозначить точками ***В, А, ОБ, М.*** Через эти точки провести прямые к сечению их с контуром пластинки. Провести перпендикуляры через точку падения ***А*** и точку выхода ***О*** луча (смотри рисунок). Измерить катеты и гипотенузы треугольников ***АВС*** и ***АДЕ***. Провести вычисление синусов угла падения α и угла преломления β с помощью формул:

$$\sin\alpha = \frac{BC}{BA}, \qquad \sin\beta = \frac{ДЕ}{AE}.$$



11. Рассчитать показатель преломления стекла с помощью формулы: $n_{21} = \frac{\sin\alpha}{\sin\beta}$.
12. Опыт провести три раза, избирая разные направления падающего луча.
13. Результаты измерений и вычислений занести к таблице.

№	*ВС, м*	*ВА, м*	*sin α*	*ДЕ, м*	*АЕ, м*	*sin β*	n_{21}	$n_{ср}$	$n_{таб}$	*Δn*	*δ, %*
1 *2* *3*									*1,55*		

14. Вычислить среднее значение показателя преломление $n_{сер} = \frac{n_{21_1} + n_{21_2} + n_{21_3}}{3}$ и абсолютную погрешность за формулой: $\Delta n = \left| n_{сер} - n_{таб} \right|$.
15. Провести вычисление относительной погрешности: $\delta = \frac{\Delta n}{n_{таб}} \cdot 100\%$.

11. Сделать вывод.

Контрольные вопросы.

1. Какая причина преломления света?
2. Нарисуйте ход светового луча из стекла в воду.
3. Луч света переходит из глицерина у воздуха. Чему будет равнять угол преломления луча, если он падает пуд углом 22^0?