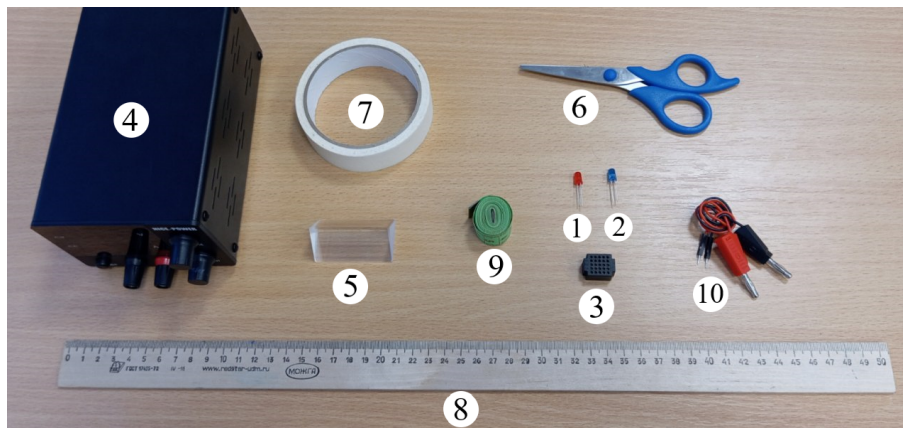


Road to IPhO

Дисперсия

В задаче не требуется оценка погрешностей!

Оборудование



1. Светодиод красный
2. Светодиод синий
3. Макетная плата для подключения светодиода
4. Источник питания
5. Дисперсионная призма
6. Ножницы
7. Малярный скотч
8. Линейка 50 см
9. Мерная лента
10. Соединительные провода банан–плата (2 шт.)
11. Картонная коробка (не показана на фотографии)

Дисперсией называется зависимость показателя преломления материала от длины волны проходящего через него света. Для большинства прозрачных стекол показатель преломления изменяется во всем видимом диапазоне длин волн (от синего света до красного) в небольших пределах. Поэтому в большинстве задач показатель преломления для разных длин волн считается одинаковым. Будем называть такой показатель преломления эффективным.

A1 Измерьте эффективный показатель преломления стеклянной призмы. В этой части задачи не следует усреднять показатель преломления для разных источников света, достаточно измерения для любого из них. **8.0**

A2 Определите разность показателей преломления для света красного и синего светодиодов. Укажите, какой из показателей преломления больше. **2.0**

Примечания

1. Резать коробку **запрещено!**
2. Протрите тканью прозрачные грани призмы, если на них остались отпечатки пальцев.
3. Светодиоды полярны. Если светодиод не горит, попробуйте поменять полярность его подключения к источнику питания.
4. Углы треугольника в сечении призмы немного отличаются от 60° . В расчетных формулах это учитывать не нужно, но повторяйте свои измерения для трёх граней и усредняйте результаты расчетов.