

Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
"Гимназия № 1 имени Тасирова Г.Х. города Белово"

# Учебно-методический комплект по физике (профильный уровень)

Составители: Попова И.А., учитель физики  
МБНОУ «Гимназия №1 имени  
Тасирова Г.Х. города Белово»

Кемеровская обл., Белово, 2012

# Проблема

- Недостаток учебно-методической литературы для подготовки к новым формам аттестации обучающихся и навыков работы с новым интерактивным оборудованием создает трудности в организации учебного процесса учителями физики.

# Цель:

- Разработка научно-методического комплекта по физике профильного уровня, включающего методическое сопровождение по новым ИКТ технологиям для повышения качества преподавания физики на профильном уровне (по учебникам «Физика. 10 класс» и «Физика. 11 класс» под ред. А.А. Пинского).

# Задачи:

1. Изучить проблему полноты методической литературы на профильном уровне;
2. Разработать дидактический (в том числе интерактивный) материал для закрепления, отработки и дифференцированного контроля знаний обучающихся;
3. Обеспечить методическое сопровождение использования современного экспериментального и лабораторного оборудования;
4. Апробировать разработанный УМК;
5. Разработать методические рекомендации по использованию УМК.

# Обзор сборника

- 1. Нормативные документы;
- 2. Рабочие программы;
- 3. Задания для кратковременной проверки знаний;
- 4. Интерактивная подготовка к ЕГЭ;
- 5. Дидактический материал для индивидуальной работы;
- 6. Дифференцированные контрольные работы;
- 7. Физический практикум в профильных классах;
- 8. Подготовка к олимпиадам;
- 9. Организация исследовательской деятельности обучающихся;
- 10. Применение ИКТ;
- 11. Комплект документов для оформления журнала по технике безопасности

# Задания для кратковременной проверки знаний

## ТС-1. Перемещение. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Вариант 2

1. Катер, двигаясь равномерно, проезжает 60 м за 2 с. Рассчитайте, какой путь он проедет за 10 с, двигаясь с той же скоростью.

- А. 300 м.                      Б. 500 м.                      В. 100 м.

2. Определите по графику движения (рис. 4) путь, пройденный автомобилем в промежуток времени от 1 до 3 с.

- А. 8 м.                              Б. 4 м.                              В. 12 м.

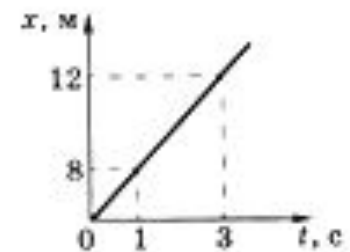


Рис. 4

3. На рисунке 5 представлены три графика движения. Какой из этих графиков соответствует движению с меньшей скоростью?

- А. 1.                                      Б. 2.                                      В. 3.

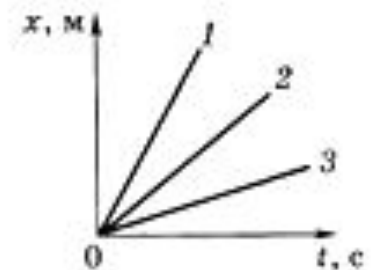


Рис. 5

# Интерактивное сопровождение

Опубликовано на личной странице в NUMI.RU:

<http://numi.ru/554> и страницах персонального сайта:

[http://edu.of.ru/fizmatklass/default.asp?ob\\_no=53997](http://edu.of.ru/fizmatklass/default.asp?ob_no=53997)

- представляет собой набор презентаций по всем темам курса, объединенных в единую программу;

Содержит

- видеофрагменты, позволяющие повысить степень восприятия материала обучающимися;
- Анимированное пояснение к решению проблемных задач;
- Подбор задач из вариантов ЕГЭ прошлых лет частей А и В с анимированной проверкой.
  - [Перейти к программе «Интерактивная подготовка к ЕГЭ»](#)

636. На сколько процентов энергия фотона с длиной волны 500 нм больше энергии фотона с длиной

*ЭЗ - № 15*

1. Точка равномерно движется по окружности совершая один оборот за 1,57 с, Определить угловую скорость точки.

2. На некоторой планете сила тяжести, действующая на тело, массой 4 кг, равна 3 Н. Найти по этим данным ускорение свободного падения на планете.

3. Какой минимальной потенциальной энергией должна обладать сжатая упругая пружина игрушечного пистолета, чтобы вылетающий из ствола шарик приобрел кинетическую энергию 0,9 Дж? На работу по преодолению сил трения идет 10% энергии пружинь.

4. Тело массой 150 кг и объемом 0,2 м<sup>3</sup> плавает на поверхности воды плотностью 1000 кг/м<sup>3</sup>. Найти модуль силы Архимеда, действующей на тело, если тело вытесняет 0,15 м<sup>3</sup> воды.

5. В открытом сосуде газ нагрели так, что его температура увеличилась в 3 раза. Сколько газа было в сосуде если в конце нагревания в сосуде осталось 0,24 кг газа?

светом с длиной волны  $5,9 \cdot 10^{-7}$  м, если работа выхода 1,89 эВ.  $h = 6,62 \cdot 10^{-34}$  Дж·с; 1 эВ =  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Дж.



# Контрольные работы

*КР 5. Газовые законы.*

*Вариант 3.*

1. Во сколько раз число молекул в 270 г углерода больше числа Авогадро? Молярная масса углерода равна 0,01 кг/моль. (22,5).
2. Идеальный газ нагрелся при постоянном давлении от  $20^{\circ}\text{C}$  до  $313^{\circ}\text{C}$  и при этом часть молекул вышла из сосуда. Во сколько раз уменьшилась концентрация газа? (2).
3. Резиновая камера содержит воздух при температуре  $27^{\circ}\text{C}$  нормальном атмосферном давлении 10 Па. На какую глубину нужно опустить камеру в воду, чтобы ее объем уменьшился вдвое? Температура воды  $4,5^{\circ}\text{C}$ , плотность воды  $1000\text{ кг/м}^3$ . (8,5).
4. Некоторая масса молекулярного водорода занимает объем  $1\text{ м}^3$  при температуре 250 К и давлении 200 кПа. Какое давление в килопаскалях будет иметь та же масса водорода при температуре 5000 К и объеме  $10\text{ м}^3$ , если при такой температуре все молекулы водорода диссоциируют на атомы? (800).
5. Определить давление газа в горизонтальной закрытой трубке сечением  $0,4\text{ см}^2$ , разделенной столбиком ртути массой 10 г на два объема по  $50\text{ см}^3$ , если при повороте трубки в вертикальное положение нижний объем равен 40 см. Температура газа постоянна. (6000).

# Физический практикум

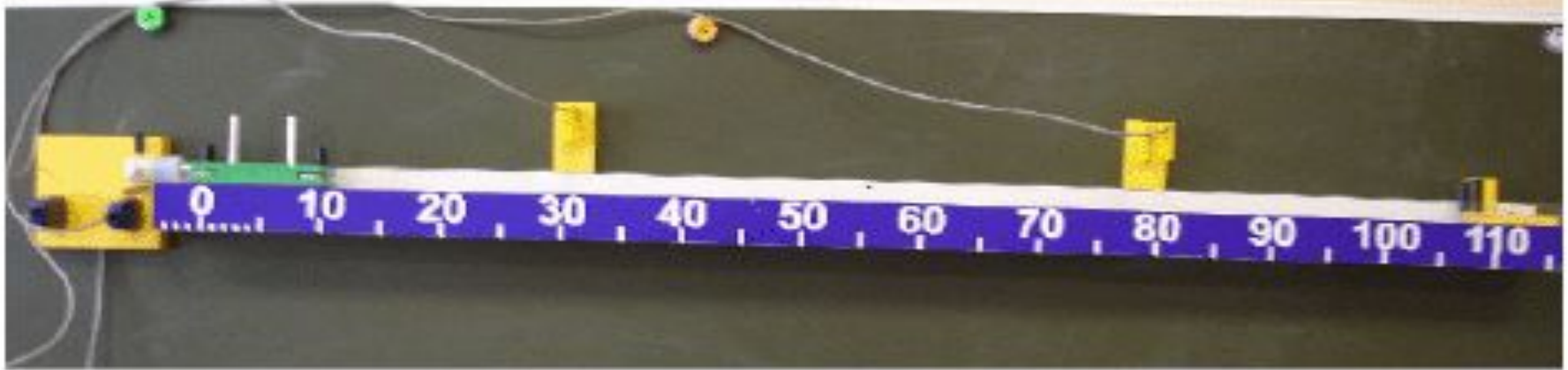
- В пособии описаны руководства к выполнению лабораторных работ физических практикумов для обучающихся 10-11 классов профильного уровня. Тематика и содержание работ согласованы с Примерной программой по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень);
- Подбор лабораторных работ рассчитан на **использование нового ИКТ - оборудования и адаптирована к экспериментам и лабораторным работам из лаборатории L – микро**, завязанной на работе с компьютерным измерительным блоком;
- В сборник включены лучшие **исследовательские работы** обучающихся, представленные на конкурсах, опубликованные, имеющие большое количество положительных отзывов.

# Применение информационно-коммуникативных технологий на уроках физики

- Представлены в работах:

1. Попова И.А. **Информационные технологии в дидактической системе учителя физики / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=6279>;**
2. Попова И.А. **Применение информационно-коммуникативных технологий на уроках физики / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=16454>;**

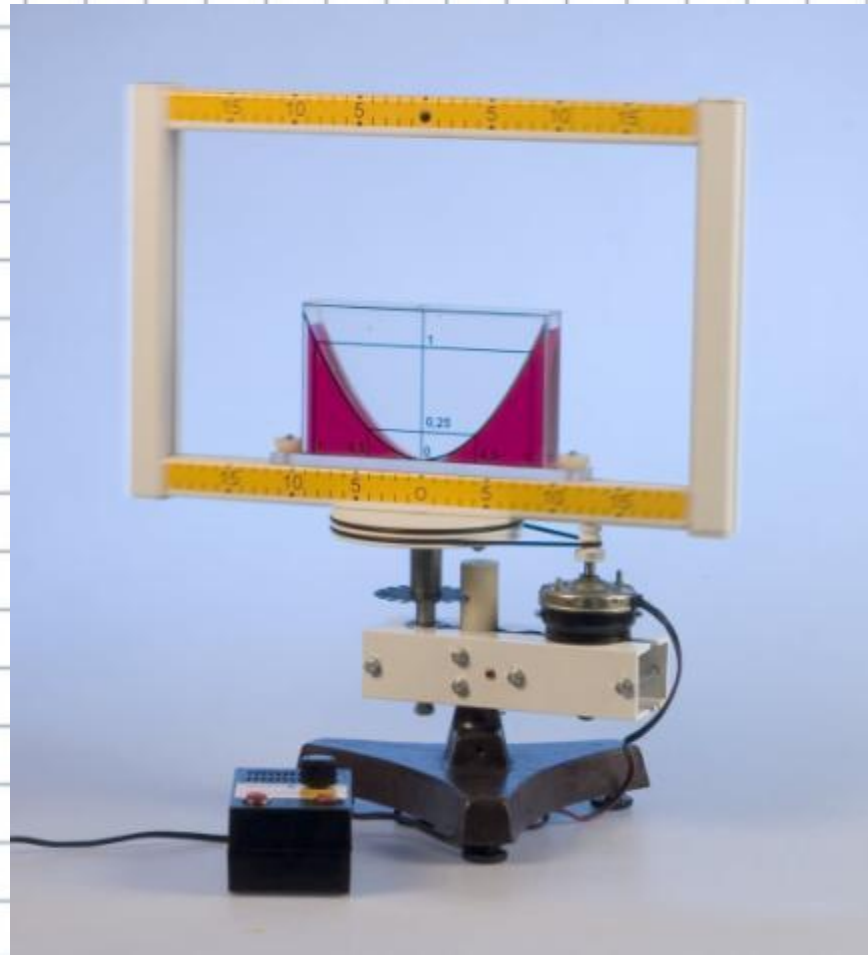
# Установка в лабораторной работе «Проверка соотношения перемещений при равноускоренном движении»



# Комплект «Механика» к лабораторным работам по механике



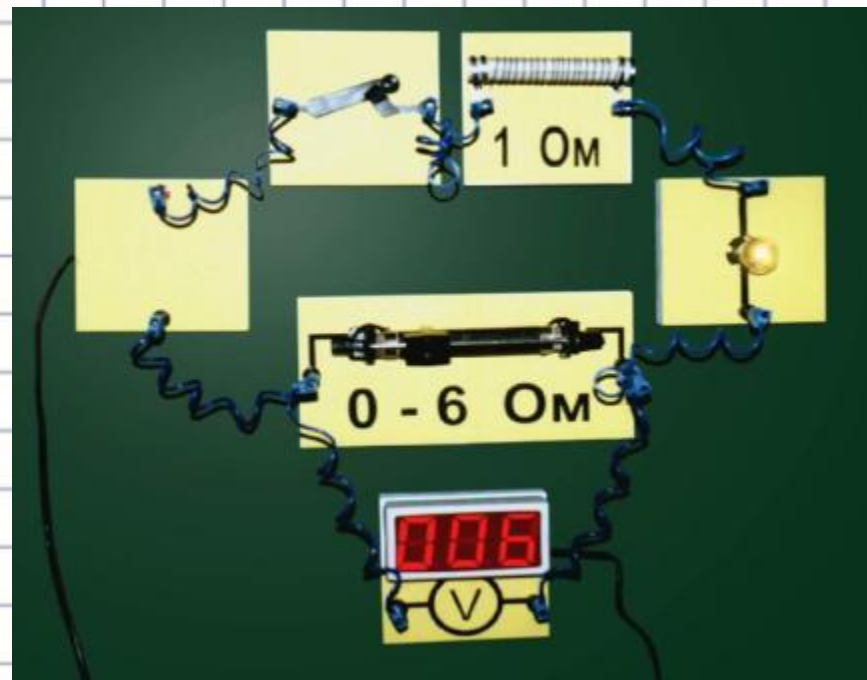
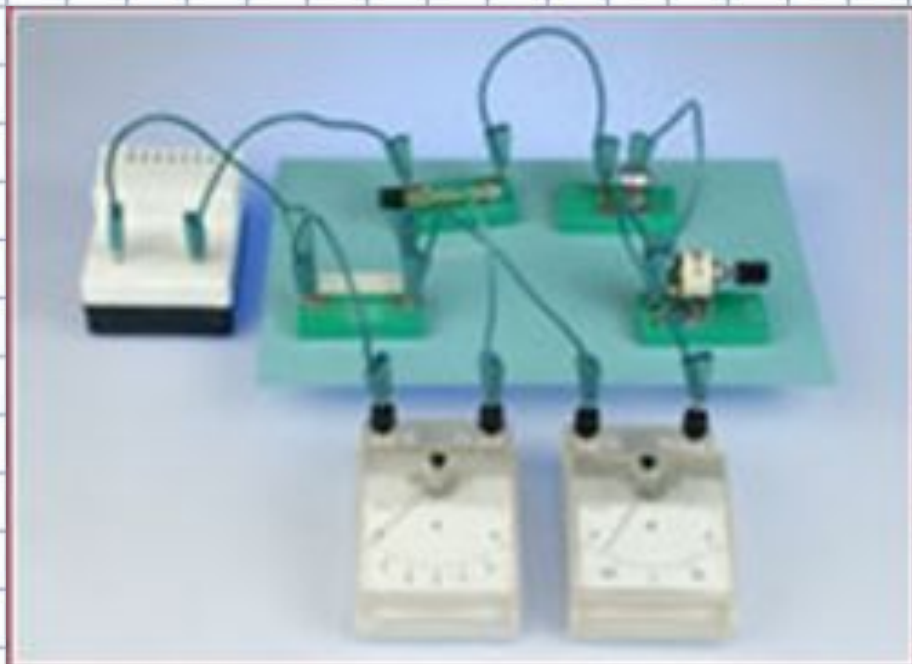
# Комплект «Вращение» к лабораторной работе «Вращение жидкости»



# Комплект «Изобара» к лабораторной работе «Исследование изобарного процесса»

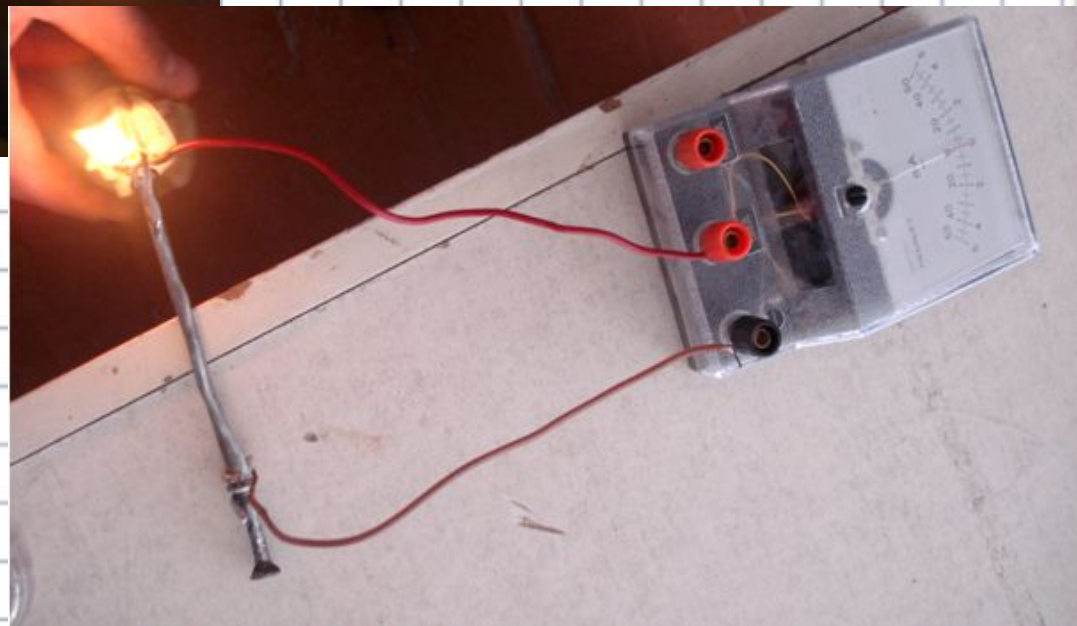
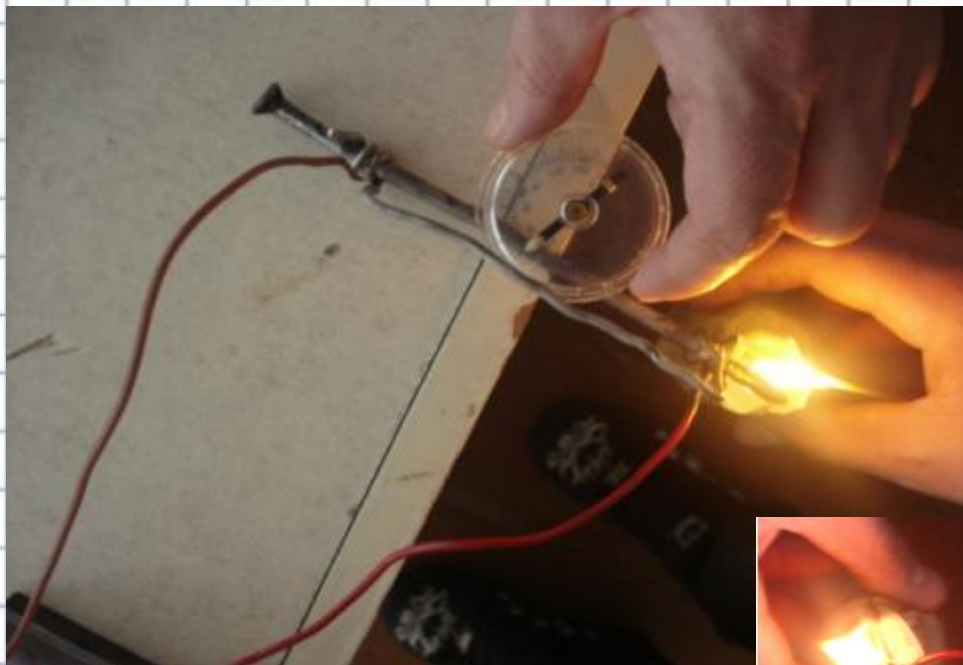


# Комплект «Электричество 2» к лабораторным работам с использованием источника постоянного тока

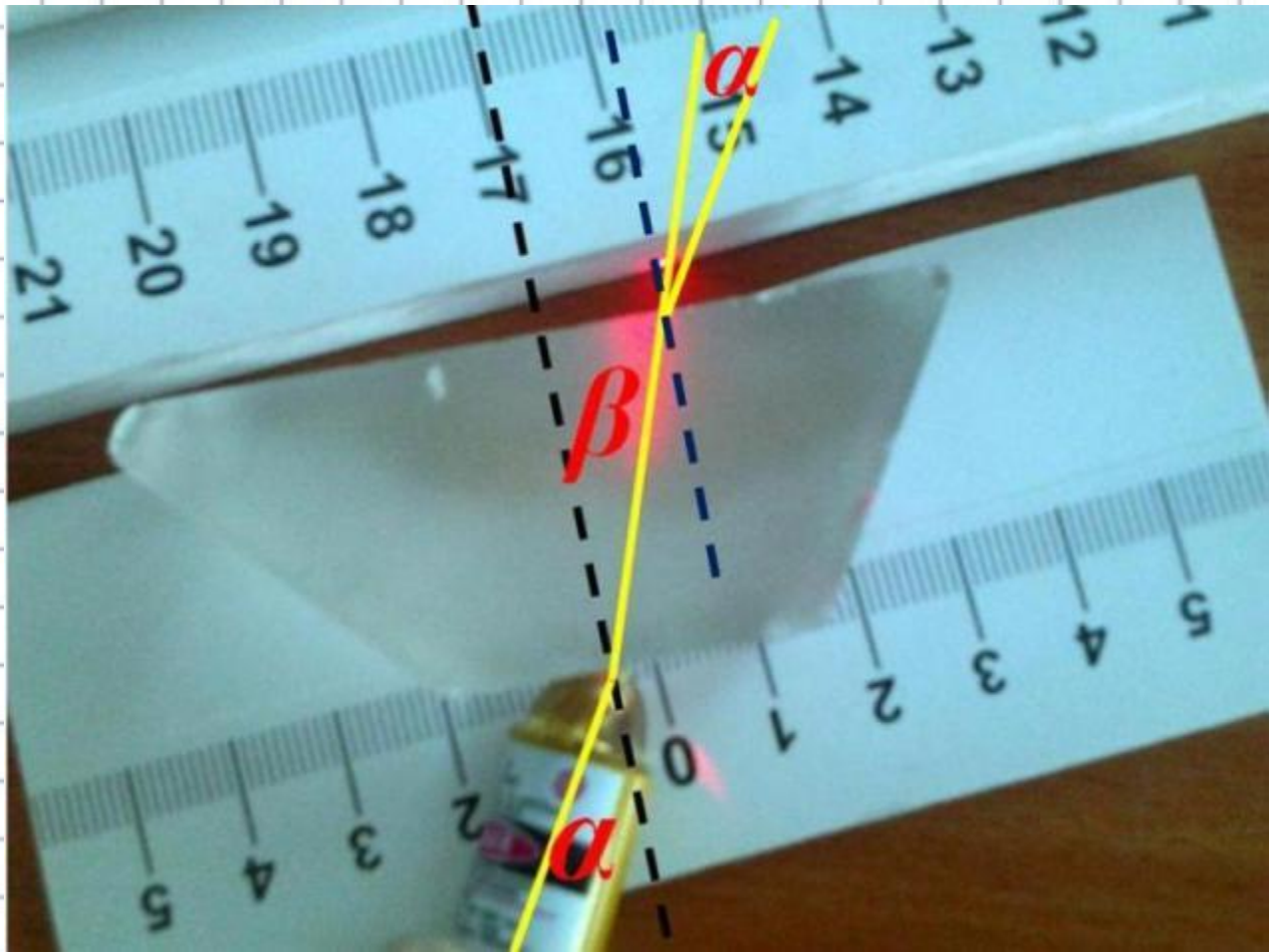




# Индукция магнитного и электрических полей в лабораторной работе «Изучение эффекта Зеебека»



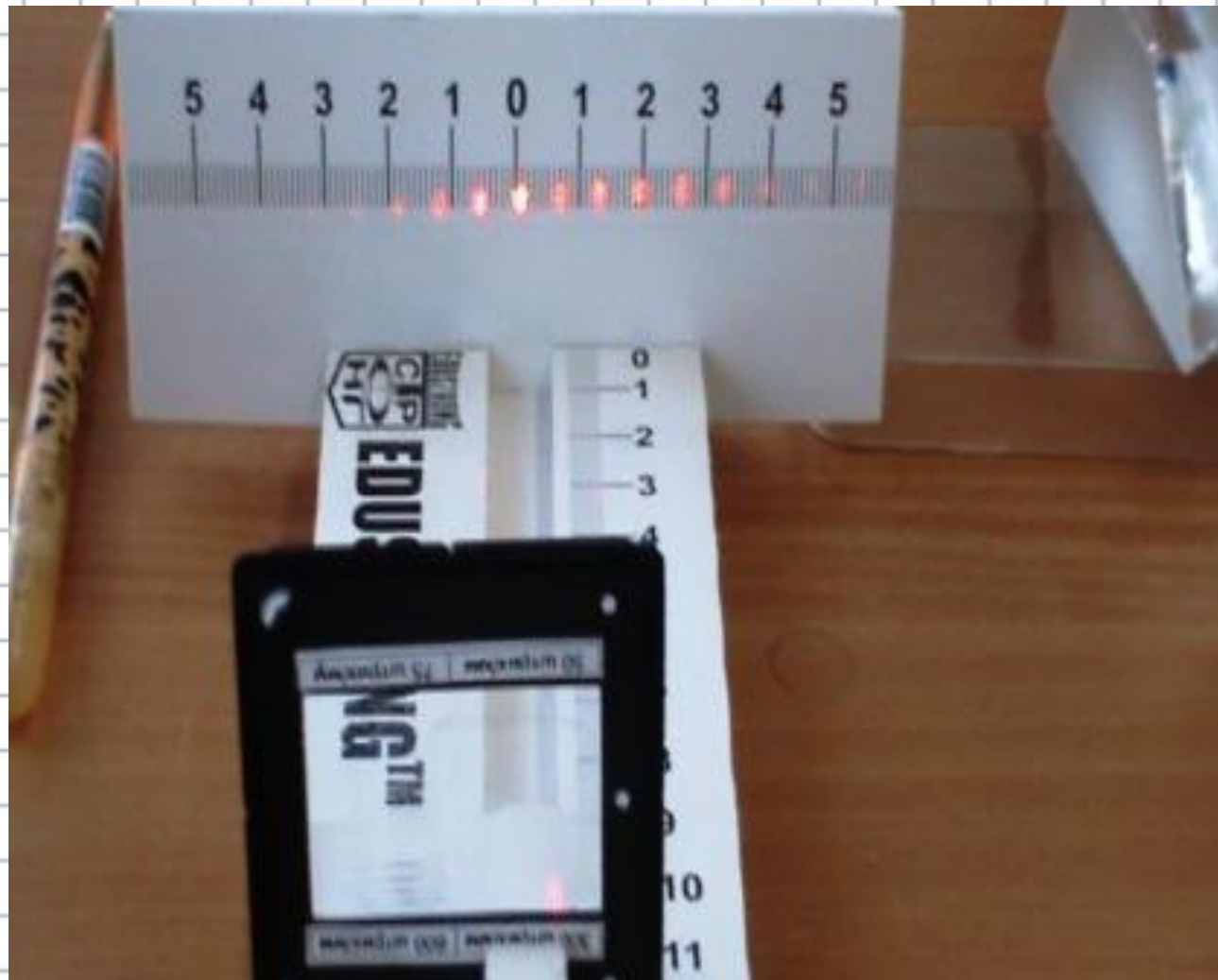
# Обозначение углов преломления в лабораторной работе «Определение показателя преломления вещества»



# Изображение портрета в лабораторной работе «Определение показателя преломления вещества и оптической силы системы двух линз»



# Изображение интерференционной картины в лабораторной работе «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»



# Подготовка к олимпиадам

- Материалы школьных олимпиад (с решениями);
- Материалы **интернет-олимпиады школьников по физике** (<http://barsic.spbu.ru/olymp/index.html>) в виде презентации (с решениями);
  - Посмотреть материалы интернет - олимпиады

# Организация исследовательской деятельности обучающихся

Исследовательская деятельность обучающихся (обобщение)

## Рефлексия обучающегося

■ Теперь я узнал(а)...

---

---

■ было интересно...

---

---

■ было трудно...

---

---

■ я выполнял(а) задания...

---

# Методика применения ИКТ

- Информационные технологии в дидактической системе учителя физики;
- Применение компьютерной лаборатории L-микро на уроке физики (развернутое руководство к применению)





# Заключение

Осуществлена экспериментальная  
апробация эффективности применения  
разработанного учебно-методического  
комплекса

# Используемая литература

1. Берков, А.В. и др. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2010, Физика [Текст]: учебное пособие для выпускников. ср. учеб. заведений / А.В. Берков, В.А. Грибов. – ООО "Издательство Астрель", 2009. – 160 с.
2. Глазунов А.Т., Кабардин О.Ф., Малинин А.Н., Орлов В.А., Пинский А.А., С. И. Кабардина «Физика. 11 класс». – М.: Просвещение, 2009 г.
3. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Эвенчик Э.Е., Шамаш С.Я., Пинский А.А., Кабардина С.И., Дик Ю.И., Никифоров Г.Г., Шефер Н.И. Физика. 10 класс, - М.: Просвещение, 2007 г.
4. Касьянов, В.А. Физика, 11 класс [Текст]: учебник для общеобразовательных школ / В.А. Касьянов. – ООО "Дрофа", 2004. – 116 с.
5. Мякишев, Г.Я. и др. Физика. 11 класс [Текст]: учебник для общеобразовательных школ / учебник для общеобразовательных школ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. – " Просвещение ", 2009. – 166 с.
6. Федеральный институт педагогических измерений. Контрольные измерительные материалы (КИМ) Физика //[Электронный ресурс]//;

# Материалы учебно-методического комплекта

1. Попова И.А. Задания и решения дистанционного тура Интернет-олимпиады 2010 г. для учащихся 10-х классов по физике / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=16107>;
2. Попова И.А. Информационные технологии в дидактической системе учителя физики / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=6279>;
3. Попова И.А. Комплект документов для оформления журнала по технике безопасности / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=6848>;
4. Попова И.А. Комплект документов для оформления журнала по технике безопасности / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=6848>;
5. Попова И.А. Контрольные работы по физике за курс средней школы / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=5483>;
6. Попова И.А. Критерии мотивации и оценивания обучающихся / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=899>;
7. Попова И.А. Организация исследовательской деятельности обучающихся / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=2552>;
8. Попова И.А. Презентация проекта "Организация исследовательской деятельности" / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=3966>;
9. Попова И.А. Применение информационно-коммуникативных технологий на уроках физики / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=16454>;
10. Попова И.А. Проект "Организация исследовательской деятельности при обучении физике" / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=3663>;
11. Попова И.А. Тематические контрольные работы по физике для старших классов / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=5484>;
12. Попова И.А. Школьный этап Всероссийской олимпиады по физике в 10 классе / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=26363>;
13. Попова И.А. Школьный этап Всероссийской олимпиады по физике в 11 классе / [Электронный ресурс] / <http://numi.ru/fullview.php?id=25713>;

**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!**