

**Урок-
исследование
«Магнитное
поле
постоянных
магнитов»**

Цели и задачи:

Обучающая:

повторить,
обобщить и
систематизировать
знания, полученные
в курсе физики,
познакомить
учащихся со

свойствами постоянных магнитов; показать проявление их свойств в быту и технике; формировать навыки исследовательской работы; познакомить учащихся со свойствами магнитного поля постоянных магнитов и особенностями магнитного поля Земли.

Воспитательная: воспитывать аккуратность, четкость и организованность, ответственность за порученное дело, воспитывать коллективизм, уважение друг к другу.

Развивающая: развивать смекалку, творческие способности, интерес к получаемым знаниям по предмету, любознательность.

Оборудование: магниты разных видов – полосовые, дугообразные, кольцевые; штатив; металлические шарики от подшипников диаметром 10-15 мм; магнитные стрелки; железные опилки или порошок железа; компас; спектры магнитных силовых линий; слайды; кодоскоп.



Содержание урока

1. Тестовый опрос (15 минут);
2. Историческая справка (5 минут)
3. Исследуем свойства постоянных магнитов (20 минут)
4. Показ слайдов (10 минут)
5. Способы получения постоянных магнитов (5 минут)
6. Применение постоянных магнитов (3 минуты)
7. Выполнение экспериментального задания (15 минут)
8. Закрепление (12 минут)
9. Подведение итогов урока (3 минуты)
10. Домашнее задание (2 минуты).

Ход урока

1. Тестовый опрос (15 минут)

Проводится по картам тестового контроля (имеется 30 вариантов тестов, образцы тестов см. в приложении).

2. Историческая справка (5 минут)

Из древней Греции дошли легенды о горе, притягивающей железные предметы, настолько мощной, что вражеские корабли не могли близко подойти к ней – она выдергивала гвозди из досок и корабли рассыпались в море.

Первые объяснения пытался дать Лукреций Кар, римский поэт и мыслитель в книге «О природе вещей»: он предположил, что магнитные свойства определяются отделением от магнита очень маленьких частиц.

Правоверные мусульмане убеждены в том, что гроб с останками пророка Магомеда покоится в воздухе, без всякой опоры между полом и потолком.

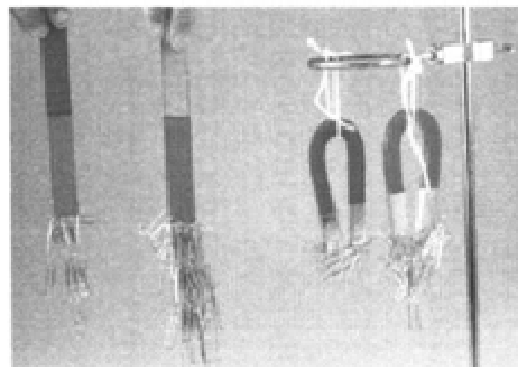
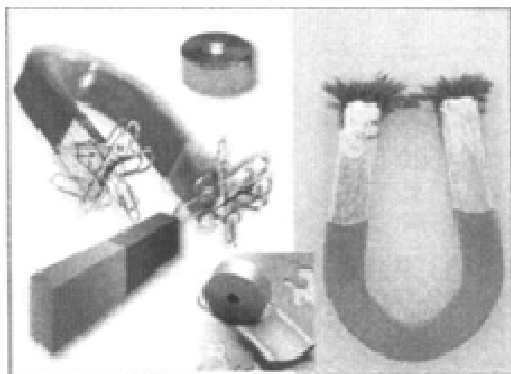
3000 лет назад в древнем Китае обнаружили свойство стрелок, изготовленных из особого вещества, устанавливаться в определенном направлении : с севера на юг. Стали их применять на колесницах и других средствах передвижения как «югоуказатель» - на китайском языке «чи-нан».



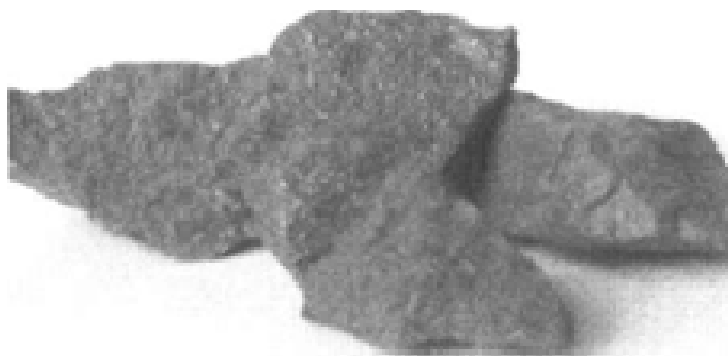
4. Показ слайдов (10 минут) и их обсуждение.

5. Способы получения постоянных магнитов (5 минут)

Искусственные магниты - сталь, никель, кобальт.



Естественные магниты - магнитный железняк.



1. Намагничивание через влияние, по индукции. Показ взаимодействия магнита с металлическими телами (наглядно использовать металлические шарики разного диаметра от подшипников).
2. Главный способ: помещение будущего магнита в магнитное поле катушки с током. В зависимости от строения и магнитных особенностей вещества делятся на:
 - а) сильномагнитные – ферромагнетики - железо, никель, кобальт;
 - б) слабомагнитные – диамагнетики- медь, золото, свинец, цинк;
 - в) парамагнетики – магний, алюминий, молибден, марганец.

Как можно судить о магнитном поле?

«Увидеть» магнитное поле нам помогут железные опилки или порошок железа. Ввести понятие магнитных силовых линий. Магнитная силовая линия – путь, по которому будет двигаться полюс магнита, если бы он был независим.