Урок физики в 8-м классе по технологии проблемного обучения с применением мультимедийной презентации

Тема: **«Постоянные магниты».**

**Тип урока:** изучение нового, технология проблемного обучения.

**Образовательные цели урока:**

* *Изучение нового материала*
  + Знания:
    - научные факты: притяжение магнитами железосодержащих веществ, притяжение и отталкивание магнитов, повышение температуры и коррозия снижают магнитные свойства, существование намагниченных областей внутри вещества, воздействие внешнего магнитного поля усиливает магнитные свойства; изучение картины магнитного поля с помощью магнитов и железных опилок.
    - понятия: постоянные магниты, полюсы магнита.
  + Умение
    - сформировать умения применять знания при объяснении явлений , связанных с существованием магнитного поля магнита, решении задач на определение полюсов магнитов по направлению линий магнитного поля.
* *Повторение материала*
  + Знания:
    - понятия: магнитное поле, линии магнитного поля
    - научные факты: направление линий магнитного поля (от северного полюса магнита к южному)
  + Умение
    - выдвигать гипотезы, планировать эксперимент
* *Развивающие цели:* 
  + Развитие умений делать выводы, обобщать, анализировать.
  + Развитие навыков рефлексии и взаимооценки.
* *Воспитательные цели :* 
  + Развитие навыков взаимодействия в паре, умений вести диалог.

**Оборудование к уроку:** мультимедиапроектор, компьютер, модель внутреннего строения магнита, магнит дуговой демонстрационный, железный гвоздь; для фронтального эксперимента: две иглы на нити, магниты полосовой и дуговой, картон, металлические опилки (на пару учащихся).

**Наглядные пособия:**

* Карта по физической географии.
* Презентация, отражающая основные моменты урока ([***Приложение 1***](http://files.1september.ru/festival/articles/509311/pril1.ppt)).

**Дидактические материалы:** карточки с задачами для каждого ученика.

**Конспект урока.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| **Оргмомент** (1 мин.) | Психологический настрой на урок | Проверяют готовность принадлежностей к уроку |
| **Постановка задач на урок** (4 мин.) | **Создание проблемной ситуации с помощью отрывка из стихотворения: (**слайд 2)  *Кусок железа с неизменной силой Другой кусок железа привлекает Но эту силу не покой бескрылый, Лишь неустанный опыт укрепляет. А если ржавчиной его покрыло,  В бездействии всю мощь оно теряет…*  *И.Франко.*  – О чем речь в стихотворении? – Верно ли, что железо, покрытое ржавчиной, теряет магнитные свойства? – Сформулируйте тему урока – Для ответа на вопрос, какие проблемы вы бы решили?  Учитель записывает ответы учащихся на доску | Учащиеся высказывают свои предположения:  – Тема «Постоянные магниты».  Учащиеся предложили:  – Откуда появилось слово «Магнит»? – Из чего и как изготовляют магниты? – Чем объясняются магнитные свойства? – Какие особенности строения имеют магниты? – Какие вещества притягиваются магнитами? – Как взаимодействуют магниты? – Как можно размагнитить магнит? |
| **Выбор способов деятельности** (1 мин.) | Отражает способы деятельности, выбранные учащимися на доске | Учащиеся предлагают и обсуждают |
| **Изучение нового материала** (20 мин.) | Решение проблем, поставленных на урок:  1) «О происхождении слова магнит» (слайд 3) Краткое содержание древних легенд: Пастух по имени Магнус обнаружил, что железный наконечник его посоха и гвозди сапог притягиваются к черному камню. Этот камень назвали камнем Магнуса или просто магнитом. Но известно и другое предание, которое гласит о том, что слово «магнит» произошло от названия местности, где добывали железную руду – холмы Магнезии в Малой Азии. Об этом упоминал философ и физик Фалес в VI веке до н.э.  2) Магнитными свойствами обладают как природные минералы, так и искусственно созданные вещества. В природе существует минерал – железная руда, который обладает магнитными свойствами (слайд 5). Залежи железной руды имеются у нас в стране на Урале, Курской области, Карелии. (Учитель показывает по слайду 6,7.) Природный магнит («Естественный») обладает слабыми магнитными свойствами, люди научились изготовлять из чистых металлов (железа, кобальта, никеля) искусственные магниты (слайд 8). Сплав альнико (Al + Ni + Go) позволяет поднимать железные предметы в 500 раз превышающие по массе сам магнит. Магниты, полученные искусственным путем, называют постоянными.  3) Учитель объясняет, откуда появляются магнитные свойства.  – Магнитные свойства объясняются наличием намагниченных областей-доменов внутри веществ, если вещество поместить во внешнее магнитное поле, то домены поворачиваются в одну сторону, магнитные поля доменов складываются, вещество приобретает магнитные свойства. Учитель демонстрирует модель внутреннего строения магнита .  4) – Выясните экспериментально, какими особенностями строения обладают магниты. Учитель в подтверждение демонстрирует (слайд 9).  5) – Экспериментально выясните, какие вещества притягиваются магнитами (слайд 10).  6) – Экспериментально установите, как взаимодействуют магниты, используя предложенное оборудование (две иглы, нить, магнит)  – Что является причиной взаимодействия магнитов? (слайд 11).  – Экспериментально проверьте существование магнитного поля при взаимодействии магнитов. Магнитное поле полосового магнита.(Слайд 12)  7) – Какими способами можно размагнитить магнит? Что влияет на магнитные свойства магнита? | Записывают в тетради определение постоянных магнитов  Выполняют эксперимент самостоятельно, делают вывод об особенностях строения магнитов Выполняют эксперимент, делают вывод, что к магнитам притягиваются только железо и его соединения  Планируют и выполняют эксперимент. Делают вывод о том, что магниты разноименными полюсами притягиваются, а одноименными отталкиваются – магнитное поле      Выполняют самостоятельно эксперимент  – коррозия (на поверхности металла образуется оксидная пленка, которая ослабляет магнитное поле) – воздействие температуры (при высокой температуре молекулы начинают перемещаться хаотически, поэтому магнитные свойства ослабляются) |
| **Закрепление** (10 мин.) | Решение задач из предложенного списка ([***Приложение 2***](http://files.1september.ru/festival/articles/509311/pril2.doc)) .– Задачи № 1– 4 решим коллективно, устно. – Задачи № 5 и 6 решите письменно. – Проверяем, поменявшись тетрадями. | Обсуждают решение задач  Решают в тетрадях Взаимоконтроль , оценка решения. |
| Подведение итогов (3 мин.) | Устная рефлексия. Анализ результатов решения проблем. Учитель обращает внимание учащихся на доску, где были записаны поставленные на урок проблемы.(Слайд 13) | Высказывают свое мнение о результатах работы. |
| Домашнее задание (1 мин.) | Учитель предлагает учащимся изучить материал §59 А.В. Перышкин 8 класс , индивидуально подготовить сообщения о магнитном поле Земли, о истории открытия компаса.(Слайд 14) | Записывают д/з в дневники |

**Оформление доски**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебные проблемы** | **Способы деятельности** |
| – Откуда произошло слово «Магнит» | Предположение, гипотеза |
| – Из чего изготовляют магниты? | Предположение, гипотеза |
| – Чем объясняются магнитные свойства? | Учитель, демонстрация опытов |
| – Какие вещества притягиваются магнитами? | Эксперимент |
| – Какие особенности строения имеют магниты? | Эксперимент |
| – Как взаимодействуют магниты? | Эксперимент |
| – Как можно размагнитить магнит? | Обсуждение. |

