**Электромагнитные явления**

***Тема урока*: Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.**

**Цели:** 1. Формировать у учащихся научные представления о МП, постоянном магните и его свойствах, и установить связь между электрическим током и МП.

2.Продолжить развитие у учащихся произвольного внимания, мышления (умения анализировать, сравнивать, строить аналогии, делать умозаключения.), познавательного интереса (на основе физического эксперимента);

3.Формировать мировоззренческие понятия о познаваемости мира, для воспитания чувства само- и взаимоуважения при работе в парах, чувство ценности интеллектуального труда, значимость изучаемого материала.

**Методы обучения:** объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый.

**Формы организации познавательной деятельности:**

* фронтальная (фронтальная беседа на всех этапах урока);
* парная (проведение опытов);
* индивидуализированная (выполнение теста).

**Приемы реализации методов:**

* интонационное выделение учителем логически важных моментов изложения;
* ответы на поставленные вопросы;
* демонстрация видеофрагментов с помощью мультимедийного оборудования; фронтального опыта;
* составление опорных конспектов;
* задание учащимся на осмысление изученных знаний.

**Средства обучения:** учебник Физика -8 А.В. Перышкин, компьютер, диск из серии «Школьный физический эксперимент» по физике под названием “Магнитное поле”.

**Демонстрации:** магнитное действие тока, опыт Эрстеда, магнитное поле тока.

**Оборудование:** на столах учащихся два полосовых магнита, баночка с металлическими опилками, картон, чашка с железными гвоздиками стальными скрепками.

**План урока:**

I.Объяснение нового материала с проведением фронтальных экспериментальных работ. Материал дается в приложении.

II. Тесты в двух вариантах. Материал дается в приложении.

III. Выводы по уроку.

IV. Домашнее задание.

**Ход урока:**

1. ***Объяснение нового материала****.*

**( Слайд №1)** Мы продолжаем изучение раздела«Электромагнитные явления». Сегодня тема урока **«Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока»**.  **(Слайд №2)** Цель нашего урока: сформировать научные представления о МП, постоянном магните и его свойствах, и установить связь между электрическим током и МП.

***Ребята, ответьте на вопросы:***

*1.Что такое электрический ток? (упорядоченное движение заряженных частиц)*

*2.Что является носителем тока? (+ и- заряженные частицы)*

*3.О наличии тока по чему можно судить? (по действиям тока)*

4.Какие вы знаете действия тока? (тепловое, химическое, магнитное)

***ОПЫТ:*** *магнитное действие тока.* Объясните опыт.

**(Слайд №3)** Вопросами магнетизма ещё в 1820 году занимался датский учёный Эрстед. Он ставил различные опыты, и сегодня один из них мы можем повторить.

***ОПЫТ Эрстеда***

*Почему стрелка разворачивается?*

Ответ: **Вокруг проводника с током существует МП**. Оно и действует на магнитную стрелку, отклоняя её.

***Что же такое МП?***

**(Слайд №4) МП это особый вид материи, который существует независимо от нас и от наших знаний о нём. Основной особенностью магнитного поля является действие на движущиеся заряженные частицы и магниты.**

**(Слайд №5)** Историческая справка о магнитах:

История магнита насчитывает свыше двух с половиной тысяч лет. В 6 в.до н.э. древнекитайские учёные обнаружили минерал, способный притягивать к себе железные предметы. Китайцы назвали его «чу-ши», что означает «любящий камень», так как он прижимает к себе железо, как мать свое дитя. Слово магнит произошло от слова  «Магнесии», так назывался небольшой город в Турции, где были найдены залежи этого минерала.

**ФЭР №1** **Свойства магнита.**

1.Поднесите магнит к телам в чашечке, алюминиевой баночке и другим телам на вашем столе. Все тела притягиваются к магниту?

**(Слайд №6)**

2. Положите магниты на таком расстоянии друг от друга, чтобы они не взаимодействовали, затем медленно приближайте один магнит к другому. Что наблюдаете? (начнут притягиваться).

3.Сколько полюсов у магнита?

**(Слайд №7,8)**

4.Как взаимодействуют магнитные полюсы?

**(Слайд №9)**

*Какой вывод можно сделать по проделанной работе?* **Вокруг магнита существует МП.**

**(Слайд №10) Определяющие свойства МП**

**Порождается магнитами и токами.**

**Обнаруживается по действию на магниты и токи.**

**С удалением от источника магнитного поля действие поля ослабевает.**

Ребята, а в быту мы встречаем МП? Что получается, мы живём в квартире и подвергаемся большому количеству МП? А как они взаимодействуют?

**(Слайд №11)** На этот вопрос первым ответил французский физик Ампер.

**(Слайд №12)** Опыт по взаимодействию токов можно увидеть на экране. Вокруг проводника с током существует МП, которое с силой действует на ток в другом проводнике. Силы, с которыми проводники взаимодействуют, называются магнитными.

**(Слайд №13) Опыт** *«Взаимодействие параллельных токов»*

Итак, вокруг проводников с током и вокруг магнитов существует МП. А можно ли его увидеть? Существует такой способ, он заключается в использовании мелких металлических опилок.

**ФЭР №2. Получение магнитных спектров.**

Положите магниты на расстоянии 2 - 3 см друг от друга одноимёнными полюсами. Накройте их картонкой. Посыпьте на картонку металлические опилки. Слегка постучите по картонке карандашом. Картина, открывшаяся вашему взору, называется *магнитным спектром.*

Положите теперь магниты разноимёнными полюсами друг к другу и повторите опыт.

В МП опилки- маленькие кусочки железа, намагничиваются и становятся маленькими стрелочками. Ось каждой стрелочки в МП устанавливается вдоль направления действия оси сил МП.

**(Слайд №14)**Сравните результат вашего эксперимента с графическим изображением магнитных линий на экране.

**(Слайд №15)Линии, которые образуют опилки в МП, называются магнитными линиями. Магнитные линии или линии МП это воображаемые линии, вдоль которых установились бы в магнитном поле оси маленьких магнитных стрелочек**.

**(Слайд №16)** **За *направление* магнитных линий магнитного поля в данной точке принимается направление, указываемое северным полюсом магнитной стрелки, находящейся в исследуем поле.**

Магнитные линии образуются не только вокруг магнитов, но и вокруг проводников с током.

**ОПЫТ . Магнитное поле тока.** Магнитные линии МП тока представляют собой замкнутые кривые, охватывающие проводник. С помощью магнитных линий удобно изображать МП графически. Чем гуще эти линии, тем сильнее МП.

Давайте посмотрим фрагмент видеозаписи «МП прямого тока». Обратите внимание на зависимость расположения магнитных стрелок от направления тока в проводнике.

Сделайте вывод. **Направление магнитных линий МП связано с направлением тока в проводнике.**

**(Слайд №17)** *Каково же практическое применение МП?*На основе взаимодействия магнитных полей устроены электроизмерительные приборы.

***II Тесты в двух вариантах***

А сейчас я предлагаю вам проверить свои знания, полученные на уроке, выполнив тестовую работу. Правильных ответов может быть один или два. Время выполнения 3 минуты.

**(Слайд № 18)** Сверьте результат своей работы с ответами к тесту. Поднимите руку у кого 4-5 верных ответов. Молодцы!

***III Выводы по уроку***.

Подведём итог сегодняшнего урока. Что нового вы узнали на уроке?

***IV Домашнее задание***.

§56,57, устно ответить на вопросы.