**Савостьянова Светлана Анатольевна**

**преподаватель физики и математики**

**ГАПОУ МО «Егорьевский техникум»**

**Повторительно – обобщающий урок по теме «Магнитное поле»**

 Оборудование и материалы: компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал (таблица)

Цель урока: повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Магнитное поле»

Задачи:

*Образовательные:*

* повторить и систематизировать знания о магнитном поле
* сравнить электрическое и магнитное поля

*Развивающие:*

* способствовать развитию познавательного интереса
* способствовать развитию памяти, внимательности, умений анализировать и обобщать

*Воспитательные:*

* содействовать воспитанию чувства ответственности, самостоятельности, добросовестности, умению слушать своих товарищей и делать выводы

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний.

Методы обучения: словесный, наглядный; фронтальная беседа, работа в парах

Элементы образовательных технологий: информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии, групповые технологии, здоровьесберегающая технология

План

1. Организационный момент(1мин)
2. Целеполагание. Мотивация (1 мин)
3. Актуализация. Повторение (5-8 мин)
4. Обобщение и систематизация знаний (заполнение таблицы) (13-15 мин)
5. Физкультминутка(2мин)
6. Решение задач (22-17мин)
7. Подведение итогов. Задание на дом (1мин)

**Ход урока**

**1) Организационный момент**

Здравствуй, ребята! Сегодня наше занятие отличается от остальных тем, что на нем присутствуют гости, но искренне надеюсь, что это ни сколько не повлияет на вашу активность и работоспособность.

**2) Целеполагание. Мотивация**

 В первом полугодии мы с вами подробно изучали электрическое поле, в этом начали изучать магнитное поле, а в дальнейшем предстоит познакомиться с электромагнитным полем. Но прежде чем приступить к электромагнетизму, необходимо повторить и обобщить материал, изученный на предыдущих уроках. Тема нашего урока «Магнитное поле – повторение и обобщение материала».

**3) Актуализация знаний. Повторение материала**

Повторим некоторые важные моменты, связанные с магнитным полем. А сделаем мы это с помощью небольшого кроссворда. (Во время отгадывания кроссворда задаются дополнительные вопросы)



1. Характеристика магнитного поля (индукция)

2. Учёный, обнаруживший действие электрического тока на магнитную стрелку (Эрстед). В чём заключался опыт Эрстеда?

3. Единица измерения магнитной индукции (тесла)

4. Учёный, установивший механическое взаимодействие токов (Ампер). В чём заключался опыт Ампера?

5. Магнитный помощник туриста

 Покажет на север вам быстро (компас)

6. Материал, из которого изготавливаются постоянные магниты (магнетит)

 Молодцы!

**4) Обобщение и систематизация материала (работа в парах)**

Мы знакомы с двумя полями: электрическим и магнитным. Они существуют независимо от нас и наших знаний о них. Есть ли у них что-то обще? Чем они отличаются? Настало время сравнить электрическое поле и магнитное.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Электрическое (электростатическое)поле  | Магнитное(постоянное)поле |
| Вокруг чего возникает поле? |  |  |
| Поле обнаруживается… |  |  |
| Силовая характеристика(название, обозначение, единица измерения) |  |  |
| Графическое изображение поля |  |  |
| Сила, с которой поле действует на заряд |  |  |

После заполнения таблицы – проверка, обсуждение. Выставление оценок за работу (обучающимися).

**5) Физкультминутка**

1.Для улучшения мозгового кровообращения: сидя на стуле *(медленно 4-6раз)*

- голову наклонить вперёд, плечи не поднимать- плавно

- наклонить голову вправо, влево- плавно

2.Для снятия утомления плечевого пояса и рук: стоя или сидя *(в среднем темпе 3-4раза)*

- руки на поясе;

- правую руку вперёд, левую вверх;

- переменить положение рук.

3.Для развития мышления, речи, моторики пальцев:

- переплести пальцы в замок и поднять руки вверх;

4.Для снятия глазного утомления, укрепления глазных мышц, профилактики близорукости:

- крепко закрыть, затем широко открыть глаза *(8 раз);*

- быстро поморгать глазами *(8-10 секунд);*

- «стрельба» глазами;

-движение глазами «по восьмёрке»;

- закрыть глаза и массировать веки лёгкими круговыми движениями.

**6) Применение знаний. Решение задач**

1. Какова сила тока в проводнике, находящемся в однородном магнитном поле с индукцией 2 Тл, расположенным под углом 30° к линиям индукции, если длина активной части проводника 20 см, а сила действующая на проводник 0,75 Н?
2. Электрон движется в вакууме в однородном магнитном поле с индукцией $5∙10^{7}$Тл. Радиус окружности, по которой он движется, равен 1 см. Определите модуль скорости движения электрона, если она направлена перпендикулярно к линиям индукции.
3. Проводник помещён в однородное магнитное поле с индукцией 3 мТл. Найдите величину силы, действующей на проводник, если его длина 10 см, величина тока 2мА, а направление тока составляет с направлением вектора магнитной индукции угол 45°.

Задание на карточке (индивидуальное)

1. Электрон движется по окружности радиусом 2 см в однородном магнитном поле, имея импульс $6,4∙10^{-23}$ кг∙м/с. Определите модуль магнитной индукции поля.
2. В однородное магнитное поле перпендикулярно его силовым линиям влетает протон с кинетической энергией $1,6∙10^{-13}$ Дж. Индукция магнитного поля 4 Тл. Определите радиус окружности, по которой будет двигаться протон.

**7) Подведение итогов урока.**

 Задание на дом: оформить справочную таблицу (формулы)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Электрическое (электростатическое)**поле* | *Магнитное**(постоянное)**поле* |
| Вокруг чего возникает поле? |  |  |
| Поле обнаруживается… |  |  |
| Силовая характеристика(название, обозначение, единица измерения) |  |  |
| Графическое изображение поля |  |  |
| Сила, с которой поле действует на заряженную частицу: |  |  |