**Урок**

**Решение задач по теме «Индукция магнитного поля»**

**9 класс**

**Учитель: Фетисова Татьяна Алексеевна**

**МБОУ города Иркутска СОШ №12**

**Цель урока:** закрепить знания по теме «Индукция магнитного поля» путем решения задач

**Задачи урока:**

**Воспитательные:** создать условия для развития творческих навыков; навыков общения и совместной деятельности, для повышения интереса к изучаемому материалу; закреплять навыки деловых межличностных отношений; воспитывать умение работать организованно.

**Образовательные:** систематизировать, обобщить, закрепить знания по теме; закрепить навыки перевода единиц физических величин в СИ; знать физические термины; способствовать формированию умений применять знания в новой ситуации; коррекция знаний.

**Развивающие:** развитие способностей к продуктивному восприятию, которое предполагает развитие наблюдательности, способности сравнивать, вычленять основные образы, восприятия расположения предметов; тренировка и развитие особенностей произвольного внимания: избирательности, концентрации, устойчивости переключения и распределения; развитие сообразительности и находчивости.

Я мыслю, следовательно, я существую.

Р. Декарт

Не стыдно не знать, стыдно не учиться.

Русская пословица

Сделал, что мог, пусть другие сделают лучше.

И. Ньютон

**Ход урока:**

**I.** Задание на дом

**II.** Актуализация знаний

1) Упражнения на развитие восприятия

2) Упражнения на развитие внимания

3) Упражнения на развитие мышления

**III.** Решение задач

1) Фронтально у доски.

2) Задача без вопроса.

3) Сочини сам.

4) Задача в таблице.

**IV.** Итог урока

**I. Задание на дом:**

**§**  **47; упр. № 37 (1)**

Сегодня на уроке объявляется охота за жетонами. Правильно выполнивший задание, получает жетон.

Кто больше наберет жетонов? Дерзайте!

**II. Актуализация знаний**

**1.** Упражнения на развитие восприятия

а) Отгадав кроссворд, мы ответим на вопрос: «Чем порождается магнитное поле?»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1 м** | е | т | р |  | |
| **2 а** | м | п | е | р |  |
| **3 г** | в | о | з | д | ь |
| 4 и | **н** | д | у | к | ц | и | я |
| 5 с | **и** | л | а |  | |  |
|  | **6 т** | е | с | л | а |

Вопросы:

1.Единица измерения длины.

2. Единица измерения силы тока.

3. Физическое тело, притягиваемое магнитом (гвоздь, бумага, пластмасса)

4. Количественная характеристика магнитного поля.

5. Физическая величина, единица измерения которой Ньютон.

6. Единица измерения магнитной индукции, названная в честь югославского электротехника.

Итак, мы отвечаем на вопрос: «Чем порождается магнитное поле?»

(магнит)

**2.**Упражнения на развитие внимания

а) Задание: Среди буквенного текста имеются слова. Ваша задача заключается в том, чтобы как можно быстрее, просматривая текст, найти и подчеркнуть слова, связанные с физикой (с темой урока).

АВХУЛМОПРСТИНДУКЦИЯЛМРКИЛГАОММ

СИЛААНТОНТОКМАМПЕРУХИКЛДЛИНАФХ

НЬЮТОНАБВГОПРФХЮЯЯИИТЕСЛАХУВЕБЕР

(индукция, сила, ток, Ампер, длина, Ньютон, Тесла, Вебер)

б) Задание: Подсчитайте, сколько раз встречается физические величины

F, B, I, L в таблице

(время выполнения: 1 минута)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F | m | L | t | F | t | F | L | a | a | B |
| U | R | F | m | B | B | L | S | I | x | x |
| B | I | B | m | F | V | S | t | F | I | I |

F – 5, B – 5, I – 4, L – 3

Кто у нас лидирует после I тура?

**3**. Упражнения на развитие мышления

а) Задание: Предлагается карточка с рядом слов. В каждом ряду 3 слова, объединенные общим родовым понятием, а четвертое слово к ним не относится. Найдите лишнее слово.

1. Вебер, Тесла, Ньютон, проводник.

2. Сила, весы, длина, индукция.

3. Динамометр, амперметр, линейка, длина.

б) Задание: Выпишите физические величины к единицам измерения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 м | 1 Н | 1 Тл | 1 А |
| L | F | B | I |

**III. Решение задач**

«Доверяй, но проверяй». (Решай, да проверяй)

1) По проводнику длиной 45 см протекает ток силой 20 А. Чему равна индукция магнитного поля, в которое помещен проводник, если на проводник действует сила 9 мН?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано:  L = 45 cм  I = 20 A  F = 9 мH | СИ  0, 45 м  0, 009 Н | Решение  B=F/IL  B = 0,009H / 20А\* 0, 45 м = 0,001 Тл = 1 мТл |
| B = ? |

2) Задача без вопроса

Проводник длиной 20 см помещен в магнитное поле с индукцией 0,13 Тл при силе тока 10 А.

Определите…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано:  L=20 см  B=0,13 Тл  I=10 А | Си  0,2 м | Решение  F = IBL  F = 10 A \* 0,13 Тл \* 0,2 м= 0,26 Н |
| F = ? |

3) «Сочини сам»

Составить и решить задачу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано:  L = 10 см  F = 0,5 H  I = 2 A | СИ  0, 1 м | Решение  B = F/ IL  B = 0,5 H/ 2 A\*0,1 м = 2,5 Тл |
| B = ? |

4) Задача в таблице

Найдите неизвестную величину

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| I(A) | L(м) | B(Тл) | F(H) |
| 25 | 0,05 | ? | 0,05 |
| 50 | 0,1 | 0,01 | ? |

Ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| I(A) | L(м) | B(Тл) | F(H) |
| 25 | 0,05 | *0,04* | 0,05 |
| 50 | 0,1 | 0,01 | *0,05* |

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  I = 25 А  L = 0,05 м  F = 0,05 Н | Решение  B=F/IL  В = 0,05 Н/ 25 А\* 0,05м = 0,04 Тл |
| B = ? |

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  I = 50 А  L = 0,1 м  B = 0,01 Тл | Решение  F =I LB  F = 50 А \* 0,01 Тл \* 0,1 м = 0,05 Н |
| F = ? |

**Дополнительные задания:**

Задание:

Вставьте пропущенные буквы

1. маг..т

2. .нду.ц.я

3. т.к

4. пров.дн.к

5. эле.тр.ч.ст.о

6. бур.вч.к

7. с.л.н.ид

Знаете ли вы окончание этих фраз:

1. Магнитное поле создается движущимися заряженными…

2. Магнитные линии однородного магнитного поля…друг другу…

3. Если направление поступательного движения буравчика совпадает с направлением тока в проводнике, то направление вращения ручки буравчика совпадает с направлением…

4.Если левую руку расположить так, чтобы линии магнитного поля входили в ладонь перпендикулярно к ней, а четыре пальца были направлены по току, то отогнутый на 900 большой палец покажет направление…

5. Магнитное поле характеризуется векторной физической величиной, которая обозначается символом В и называется…

**IV. Итог урока**

Чему мы научились сегодня на уроке?

И кто же лидер?

Оценки.

**Самоанализ урока:**

Данный урок входит в систему уроков по изучению темы «Магнитная индукция».

Считаю, что цель урока, поставленная учителем, выполнена.

Урок достаточно эффективен. Соблюдает научность, доступность изучаемого материала.

В соответствии с типом урока, его целями использовались различные методы (словесный, наглядный, поисковый, самостоятельная работа), соответствующие уровню обученности учащихся.

Форма организации учебной деятельности: классная и индивидуальная.

Этапы урока подчинены целям и задачам.

Логичны переходы от одного этапа урока к другому.

На уроке создана положительная эмоциональная атмосфера. Создана ситуация успеха.

Объем материала оптимальный, рассчитан для восприятия данной темы с учетом возрастных особенностей учащихся.