**27.03.2020 ФИЗИКА 16 гр. Повар, кондитер**

 (Выполненную работу отправить по электронной почте по адресу alexander\_rus@inboxl.ru).

**Практическая работа**

**Тема: Решение задач «Электромагнитная индукция. ЭДС индукции в движущихся проводниках»**

**Цель работы:**

1 закрепить на практике знания студентов по теме «Явление электромагнитной индукции»;

2 формировать умения студентов решать задачи на закон электромагнитной индукции.

**Справочный материал**

Явление электромагнитной индукции – это возникновение тока в замкнутом контуре, который охвачен переменным магнитным потоком.

Индукционный ток – ток, возникающий при явлении электромагнитной индукции.

ЭДС индукции . ЭДС индукции в движущихся проводниках.

**Порядок выполнения работы:**

1. Фронтальная работа по решению задач.

2. Студенты выполняют тестовое задание.

**Задачи для фронтальной работы**

1) С какой скоростью надо перемещать проводник, длина которого 1м, под углом 600 к вектору магнитной индукции, модуль которого равен 0,2Тл, чтобы в проводникевозбудилась ЭДС индукции 1В?

2) Какую длину активной части должен иметь проводник, чтобы при перемещении его со скоростью 15м/с перпендикулярно вектору магнитной индукции, равной 0,4Тл, в нем возбуждалась ЭДС индукции 3В?

3) Какова индукция магнитного поля, если в проводнике с длиной активной части 50см, перемещающемся со скоростью 10м/с перпендикулярно вектору индукции, возбуждалась ЭДС индукции 1,5В?

4) Найдите ЭДС индукции на концах крыльев самолета (размах крыльев 36,5м), летящего горизонтально со скоростью 900км/ч, если вертикальная составляющая вектора индукции магнитного поля Земли 5∙10-3Тл.

5) Проводник с активной длиной 15см движется со скоростью 10м/с перпендикулярно линиям индукции однородного магнитного поля с индукцией 2Тл. Какая силатока возникает в проводнике, если его замкнуть накоротко? Сопротивление цепи 0,5Ом.

6) Определить скорость изменения силы тока в соленоиде индуктивностью 5 Гн, если ЭДС самоиндукции составляет 6В.

7) Найти изменение магнитного потока в соленоиде индуктивностью 600 Гн возникающего в результате изменения силы тока в соленоиде от 5 до 30 мА.

**Тест Электромагнитная индукция**

1. Контур площадью 0,1м2 находится в однородном магнитном поле с индукцией 2 Тл. Чему равен магнитный поток через контур, если плоскость контура параллельна вектору магнитной индукции?

А) 0,2Вб ; Б) 0; В) 20 Вб.

1. Сила тока в проводнике АВ нарастает прямо пропорционально времени. 

Какова зависимость силы тока от времени в проводнике СД?

А) возрастает прямо пропорционально;

Б) убывает прямо пропорционально;

В) в проводнике СД установился постоянный ток.

1. За 2с магнитный поток, пронизывающий контур, увеличился с 6 до 20Вб. Чему равна ЭДС в контуре?

А) 7 В; Б) 7 В; В) 28 В; Г) 28 В.

1. В катушку первый раз быстро, второй раз медленно, вводят магнит. В каком случае работа, совершенная возникающей ЭДС, больше?

А) в первом; Б) во втором; В) одинаковы.

1. Определить направление индукционного тока в проводниках, движущихся в однородном магнитном поле.

А 1) от а к б; 2) от б к а

Б 1) от а к б; 2) от а к б

В 1) от б к а; 2) от б к а

1. На каком из рисунков указано правильное направление индукционного тока в контуре?



А 1); Б 2); В 3); Г 1), 2), 3).