Министерство образования и молодежной политики Свердловской области Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области

«Уральский колледж технологий и предпринимательства» (ГАПОУ СО «УКТП»)

Преподаватель (ВКК) Фазлиахмет	гова Оксана Юрьевна
Обратная связь осуществляется:	эл.почта ofazliakhmetova@list.ru

oparnan eshes ee aleershareren i enine ira erasianan ee e aleera a
ДисциплинаФизика
Тема: Подготовка к контрольной работе по теме «Электромагнитная индукция».(4часа)
Вид учебного занятия: закрепление изученного материала.
Критерии оценивания:
Отметка 5-задание выполнено на 100%;
Отметка 4 -задание выполнено с некоторыми недочетами;
Отметка 3 -задание выполнено на 50 %.
Ответ оформить в конспекте, подписать ФИО, дату задания, номер группы и отправить на почту в субботу до 16.00!!!
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Задание 1.

Повторить и выучить все изученные формулы по теме «Магнитное поле Электромагнитная индукция.

1. Теоретическая часть.

 $F_{\scriptscriptstyle A} = I \cdot B \cdot l \cdot \sin \alpha$ - формула, для определения силы Ампера.

 $F_{_{\!M}} = |q| \cdot \upsilon \cdot B \cdot \sin \alpha$ - формула для определения силы Лоренца.

 $\Phi = B \cdot S \cdot \cos \alpha$; $\Phi = L \cdot I$ - формулы для вычисления магнитного потока.

$$\varepsilon_i = \left|\frac{\Delta \varPhi}{\Delta t}\right|; \quad \varepsilon_i = n \cdot \left|\frac{\Delta \varPhi}{\Delta t}\right|; \quad \varepsilon_i = B \cdot \upsilon \cdot l \cdot \sin \alpha \quad \text{формулы для вычисления ЭДС}$$
 индукции.

 $\Delta \Phi = \Phi_2 - \Phi_1$ - изменение магнитного потока.

 $\Delta I = I_2 - I_1$ - изменение силы тока.

$$I_i = \frac{\mathcal{E}_i}{R}$$
 ; $I = \frac{q}{t}$ - сила индукционного тока.

$$arepsilon_{is} = L \cdot \left| \frac{\Delta I}{\Delta t} \right|$$
 - формула для вычисления ЭДС самоиндукции.

$$W_{_{M}} = \frac{L \cdot I^{2}}{2}$$
 - формула для вычисления энергии магнитного поля.

ОБОЗНАЧЕНИЯ: F_A - сила Ампера, [H]; Φ - магнитный поток, [Bб]; I — сила тока в проводнике, [A]; $\Delta \Phi$ - изменение магнитного потока, [Bб]; B — магнитная индукция, [Тл]; ε_i - ЭДС индукции, [B]; ℓ — длина проводника, [м]; ε_i - ЭДС самоиндукции, [В];

 F_{π} - сила Лоренца, [H]; n - число витков, [-]; q – заряд частицы, [Кл]; Δt - время, [c]; L - индуктивность, [Гн]; υ – скорость, [м/с]; $W_{_{^{\mathcal{M}}}}$ - энергия магнитного поля, $\Delta \Phi$ Δt - скорость изменения магнитного [Дж]; потока, [Вб/с]; ΔI - изменение силы тока, [A]; ΔI R - сопротивление, [OM]; скорость изменения силы тока, [A/c];S - площадь, [M^2].

2. Практическая часть.

Решите задачи:

- 1. Магнитный поток через катушку, состоящую из 75 витков, равен 4,8 мВб. Рассчитайте время, за которое должен исчезнуть этот поток, чтобы в катушке возникла ЭДС индукции, равная 0,74 В. Определите силу индукционного тока, если сопротивление катушки 0,24 Ом.
- 2. Катушка перемещается в магнитном поле, индукция которого 2 Тл, со скоростью 0,6 м /с. ЭДС индукции равна 24 В. Найдите активную длину проволоки в катушке, если активные части ее перемещаются перпендикулярно линиям индукции.
- 3. Определите индуктивность катушки, если при равномерном изменении тока в ней за 0,1 с от нуля до 10 А возникла ЭДС самоиндукции 60 В.
- 4. Определите энергию магнитного поля катушки, в котором при токе 7,5 А магнитный поток равен 2,3 Вб. Число витков в катушке 120. Как изменится энергия поля, если сила тока уменьшится в 3 раза?
- 5. Какой заряд пройдет через поперечное сечение витка, сопротивление которого 0,03 Ом, при уменьшении магнитного потока внутри витка на 12 мВб?
- 6. Какова скорость изменения силы тока в обмотке реле с индуктивностью 3,5 Гн, если в ней возбуждается ЭДС самоиндукции 105 В.
- 7. Катушку с ничтожно малым сопротивлением и индуктивностью 3 Гн присоединяют к источнику тока с ЭДС 15 В и ничтожно малым внутренним сопротивлением. Через какой промежуток времени сила тока в катушке достигнет 50 А?

- 8. Индуктивность катушки 0,2 мГн. При каком токе энергия магнитного поля равна 0,2 мкДж?
- 9. В катушке, индуктивность которой равна 0,4 Гн, возникла ЭДС, равная 20 В. Рассчитайте изменение силы тока и энергию магнитного поля катушки, если это произошло за 0,2с.
- 10. Ток в катушке уменьшился с 12 до 8 А. При этом энергия магнитного поля катушки уменьшилась на 2 Дж. Какова индуктивность катушки и энергия ее магнитного поля в обоих случаях?

Готовую работу представить преподавателю к следующей паре в конспекте.

Ведомость учета результатов теоретического (дистанционного) обучения

Группа № ____ А 206 ____

Ди	сциплинаФиз	ика						
№	Ф.И.	26.02						
1	Ахметов							
	Филипп							
	Русланович							
2	Бадретдинова							
	Мария							
	Александровн							
	а							
3	Буркина							
	Елизавета							
	Исмагиловна							
4	Габдулхаева							
	Диана							
	Диларовна							
5	Галиева Дарья							
	Михайловна							
6	Граматчикова							
	София							
	Евгеньевна							
7	Добрянская							
	Александра							
	Александровн							
I	١		I	I		I	i I	

8	Ларионова							
	Виктория							
<u> </u>	Артёмовна						_	<u> </u>
9	Лужбина							
	Валерия							
	Артёмовна						4	
10	Лукина							
	Светлана							
	Анатольевна							<u> </u>
11	Меньшенина							
	Анастасия							
	Олеговна						_	ļ
12	Морозова							
	Валерия							
<u> </u>	Николаевна						_	
13	Морозова							
	Вероника							
	Николаевна					Ц	_	
14	Назаров							
	Данила							
	Вячеславович							
15	Натфуллина							
	Софья							
	Андреевна							
16	Орехова Диана							
	Сехрзодовна							
17	Останина							
	Надежда							
	Дмитриевна							
18	Петров							
	Арсений							
	Николаевич						ļ	
19	Пономарёв							
	Сергей							
	Александрови							
	Ч							
20	Резвухина							
	Ольга							
	Александровн							
	а						_	
21	Ризванова							
	Ралида							
	Ранисовна							
22	Родина Полина							
	Михайловна							
23	Сибаева							
	Ангелина							
	Игоревна							

24	Сусекова						
	Анастасия						
	Антоновна						
25	Уварова						
	Анастасия						1
	Алексеевна						
26	Черняева						
	Каролина						1
	Кирилловна						
27	Шаповалов						1
	Дмитрий						1
	Сергеевич						
28	Ширяева	·					
	Екатерина						
	Андреевна						