

Вопросы к коллоквиуму «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».
Для 11 (1-10) классов.

1. Что представляет собой магнитное поле и каким образом оно обнаруживается?
2. Что называется магнитной индукцией? Как направлен вектор магнитной индукции? Линии магнитной индукции.
3. Как выглядит поле прямого тока? Сформулируйте правило буравчика для прямого тока.
4. Как выглядит поле кругового тока? Сформулируйте правило буравчика для витка с током.
5. Как определяется модуль вектора магнитной индукции? В каких единицах измеряется?
6. Сформулируйте принцип суперпозиции магнитных полей.
7. Какое поле называется однородным? Какое поле называется вихревым?
8. Запишите формулы, по которым рассчитывается магнитная индукция поля прямого тока, кругового тока.
9. Что такое соленоид? Как рассчитать индукцию поля внутри соленоида?
10. Сформулируйте правило правой руки для соленоида.
11. Сформулируйте правило левой руки для силы Ампера.
12. Каким образом определяется модуль силы Ампера?
13. Как взаимодействуют два проводника с одинаковым направлением токов?
14. Как взаимодействуют два проводника с противоположным направлением токов?
15. Объясните как используется сила Ампера в электроизмерительных приборах.
16. Каким образом вычисляется сила Лоренца? Сформулируйте правило левой руки для силы Лоренца.
17. Опишите траекторию по которой движется в магнитном поле заряженная частица влетающая в поле перпендикулярно линиям магнитной индукции.
18. Опишите траекторию по которой движется в магнитном поле заряженная частица влетающая в поле под углом к линиям магнитной индукции.
19. Что называется магнитным потоком? В каких единицах он измеряется? В чем состоит явление электромагнитной индукции?
20. Запишите и сформулируйте закон Фарадея – Максвелла для электромагнитной индукции.
21. Сформулируйте правило Ленца для индукционного тока.
22. Каким образом рассчитать ЭДС индукции в движущемся проводнике? Сформулируйте правило правой руки для индукционного тока в движущемся проводнике.
23. Что представляет собой электромагнитное поле? Чем отличается вихревое электрическое поле от электростатического?
24. Какие токи называются токами Фуко? Где используются токи Фуко? Каким образом можно их уменьшить?
25. В чем состоит явление самоиндукции? Приведите примеры. Запишите формулу для расчета ЭДС самоиндукции.
26. Что называется индуктивностью контура? В каких единицах измеряется? От чего зависит величина индуктивности?
27. Запишите формулу для расчета энергии магнитного поля.

Задачи и тесты для подготовки к коллоквиуму.

Раздел 30 (2,6,8,10,13,17,18,25,26,39-42,44,48,58,60,61,62,65,67,69,76)

Раздел 31 (1,3,5,8,10,14,15,16,28,35,38,39,41,48,52,54)

Раздел 32 (1,3,7,10,14,27,28,35,38,40,44)