Программа-минимум по физике за I семестр 11 класса

1. Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Линии магнитного поля. Индукция магнитного поля (магнитная индукция).
2. Картины линий индукции магнитного поля прямого тока и соленоида. Направление и величина магнитной индукции. Понятие о магнитном поле Земли.
3. Действие магнитного поля на проводники с током. Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Закон Ампера.
4. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.
5. Магнитные свойства вещества. Гипотеза Ампера. Ферромагнетики. Гистерезис
6. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.
7. Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС самоиндукции.
8. Энергия магнитного поля. Плотность энергии магнитного поля
9. Понятие о колебательном движении. Период и частота колебаний. Гармонические колебания. Смещение, амплитуда и фаза при гармонических колебаниях.
10. Колебания груза на пружине, малые колебания математического маятника. Периоды их колебаний. Превращения энергии при гармонических колебаниях.
11. Затухающие колебания.
12. Вынужденные колебания. Резонанс.
13. Понятие о волновых процессах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Уравнение бегущей волны.
14. Стоячие волны.
15. Звуковые волны. Скорость звука.
16. Громкость и высота звука. Эффект Доплера.
17. Идеальный колебательный контур: собственные электромагнитные колебания, превращения энергии. Период колебаний
18. Вынужденные колебания в электрических цепях. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления в цепи гармонического тока. Резонанс в электрических цепях.
19. Переменный электрический ток. Мощность участка цепи переменного тока. Амплитудное и действующее (эффективное) значение периодически изменяющегося напряжения и тока.
20. Получение переменного тока с помощью индукционных генераторов. Трансформатор. Передача электрической энергии.
21. Открытый колебательный контур. Опыты Герца. Электромагнитные волны. Их свойства. Шкала электромагнитных волн. Излучение и прием электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.