

## Программа лекций по курсу "ФИЗИКА" для студентов заочного отделения

1. Перемещение, скорость, ускорение. Кинематика одномерного движения (прямолинейное движение и движение по окружности).
2. Законы динамики Ньютона. Динамика одномерного движения (прямолинейное движение и движение по окружности).
3. Силы в природе. Феноменологическое описание сил. Силы инерции. Силовые характеристики гравитационного, электрического и магнитного поля. Силовые линии.
4. Потенциальность гравитационного и электрического поля. Эквипотенциальные поверхности.
5. Поле в веществе. Электрическое поле в проводниках и диэлектриках. Магнитное поле в веществе.
6. Поток вектора. Явление электромагнитной индукции. Переменное электромагнитное поле.
7. Колебания и волны. Гармонические колебания. Условия возникновения гармонических колебаний. Плоские электромагнитные волны.
8. Основы геометрической оптики. Прохождение света через границу раздела двух сред. Поглощение света веществом.
9. Интерференция волн. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Поляризованный свет. Закон Малюса.
10. Квантовые свойства электромагнитного поля. Тепловое излучение. Закон Кирхгофа для теплового излучения. Формула Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.
11. Спектральные закономерности излучения атома водорода. Опыт Резерфорда. Модель атома Бора.
12. Физика ядра. Состав и характеристики ядер. Дефект массы. Энергия связи. Свойства ядерных сил.
13. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Альфа и бета распад.
14. Основы физики систем с большим числом частиц. Уравнение состояния. Изопроцессы.
15. Термодинамическая функция состояния. Внутренняя энергия, работа, теплота. Первое начало термодинамики.

16. Термодинамическое определение энтропии. Адиабатический процесс. Второе начало термодинамики.

17. Механика жидкостей и газов. Движение вязкой жидкости. Движение жидкости в пористой среде. Закон Дарси.