

**Программа подготовительных курсов по подготовке к сдаче ЕГЭ
по дисциплине «Физика»
2015 г.**

На подготовительных курсах рассматриваются следующие темы:

- Кинематика:
 - Кинематика движения точки в однородном поле;
 - Вращательное движение точки и тела
- Динамика:
 - Сила, масса, импульс. Законы Ньютона.
 - Принцип относительности Галилея
 - Закон всемирного тяготения
 - Движение с трением
 - Упругие деформации. Закон Гука.
- Законы сохранения:
 - Закон сохранения импульса.
 - Реактивное движение.
 - Работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергии.
 - Закон сохранения энергии в механике.
- Статика, гидростатика:
 - Условие статического равновесия тел. Устойчивость равновесия.
 - Закон сообщающихся сосудов. Закон Архимеда. Закон Бернулли
- Молекулярная физика:
 - Броуновское движение и диффузия. Масса и размер молекулы, количество вещества.
 - Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
 - Уравнение Менделеева-Клайперона.
 - Газовые законы и их графическое изображение. Закон Дальтона.
- Термодинамика:
 - Основные параметры термодинамических процессов.
 - Тепловые процессы. Теплоемкость. Тепловое расширение тел.
 - Первое начало термодинамики.
 - Идеальная тепловая машина, работающая по циклу Карно.
 - Второе начало термодинамики.
 - Термодинамика поверхностных явлений.
- Электростатика:
 - Закон сохранения заряда. Закон Кулона.
 - Электрическое поле, напряженность электрического поля и электрический потенциал, напряжение.
 - Электрическое поле в вакууме, металле и диэлектрике.
 - Конденсаторы, соединение конденсаторов, энергия заряженного конденсатора.
- Постоянный электрический ток:
 - Закон Ома для участка цепи.
 - Последовательное и параллельное соединение резисторов и источников ЭДС.
 - Закон Ома для неоднородного участка цепи и замкнутой цепи.
 - Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
 - Ток в электролитах, закон электролиза Фарадея.
- Магнетизм:
 - Магнитное поле постоянного тока. Закон Био-Савара-Лапласа.
 - Сила Лоренца. Сила Ампера. Взаимодействие параллельных токов.
 - Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца.
 - ЭДС самоиндукции, индуктивность катушки, взаимная индукция.
 - Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях.

- Колебания и волны:
 - Уравнение гармонических колебаний.
 - Математический и пружинный маятник в однородном силовом поле.
 - Электрический колебательный контур. Формула Томсона.
 - Переменный электрический ток. Действующее значение силы тока и напряжения.
- Превращение энергии при колебательных движениях.
 - Поперечные и продольные волны. Уравнение плоской волны.
 - Интерференция плоских волн. Разность хода. Понятие о дифракции волн.
- Оптика:
 - Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления светового луча на границе двух диэлектриков.
 - Ход лучей в плоском зеркале, плоскопараллельной пластине и призме.
 - Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзах. Увеличение в линзе.
 - Интерференция света в тонких пленках. Дифракционная решетка.
- Кванты, атом, ядро:
 - Энергия и импульс фотона. Фотоэффект. Законы А.Р.Столетова. Уравнение Эйнштейна.
 - Понятие об атомном ядре и электронной оболочке.
 - Постулаты Бора. Излучение и поглощение энергии атомами. Спектры излучений.
 - Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Атомный номер и порядковый номер элементов.
 - Дефект массы. Радиоактивность. Ядерные реакции.