

**План лекций по физике на первом курсе ЭИИИ
(весенний семестр 2024/2025 уч.г.)**

Лектор - Воинкова И.В.

Неделя	Дата лекции	Тема лекции	Темы упражнений
1	17.02.24	Механика. Кинематика прямолинейного и криволинейного движения материальной точки. Закон движения, скорость, ускорение (нормальное, тангенциальное). Кинематика вращательного движения.	Кинематика материальной точки. Поступательное и вращательное движение (без качения).
2	24.02.24	Законы Ньютона. Силы в механике. Центр масс. Закон сохранения импульса. Упругий и неупругий удары.	Динамика поступательного движения
3	03.03.24	Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Потенциальные и диссипативные силы.	Импульс. Закон сохранения импульса. Работа. Закон сохранения механической энергии в поступательном движении.
4	10.03.24	Закон сохранения энергии. Упругий и неупругий удары. Примеры решения задач.	Законы сохранения механической энергии и импульса.
5	17.03.24	Момент силы. Момент инерции.	Кинематика вращательного движения. Момент инерции.
6	24.03.24	Момент импульса относительно полюса и оси. Основное уравнение динамики вращательного движения. Теорема Кенига. Кинетическая энергия вращающегося тела.	Момент инерции. Основной закон динамики вращательного движения.
7	31.03.24	Плоское движение. Качение. Разбор основных типов задач.	Качение. Закон сохранения момента импульса.
8	07.04.24	Линейный гармонический осциллятор. Типы колебаний. Свободные колебания. Энергия колебаний. Механические колебания (затухающие, вынужденные, резонанс)	Закон сохранения механической энергии в сложном движении.
9	14.04.24	МКТ. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Графики изопроцессов.	КМ-5 Контрольная работа № 1
10	21.04.24	Первое начало термодинамики. Политропные процессы. Уравнение Пуассона.	Уравнение состояния идеального газа. Диаграммы изопроцессов.
11	28.04.24	Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Теплоемкость идеального газа. Молекулярно-кинетический анализ изопроцессов.	Законы идеальных газов.
12	05.05.24	Обратимые и необратимые процессы. Тепловые машины. Энтропия. Второе начало термодинамики. Цикл Карно.	Первое начало термодинамики.
13	12.05.24	Статистический смысл второго начала. Явления переноса. Длина свободного пробега молекул. Диффузия. Коэффициент диффузии.	Расчет КПД циклов. Второе начало термодинамики.
14	19.05.24	Теплопроводность. Коэффициент теплопроводности. Внутреннее трение. Вязкость. Связь коэффициентов переноса.	КМ-6 Контрольная работа № 2
15	26.05.24	Реальные газы. Взаимодействие молекул. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Эндрюса. Критическое состояние. Эффект Джоуля – Томсона.	Переписывание К.Р.
16	02.05.24	Обобщение пройденного материала.	Сдача долгов