

**План лекций по физике на первом курсе ЭнМИ
(весенний семестр 2018/2019 уч.г.)**

Лектор - Воинкова И.В.

Неделя	Дата лекции	Тема лекции	Темы упражнений
1	08.02.18	Механика. Кинематика прямолинейного и криволинейного движения материальной точки. Закон движения, скорость, ускорение (нормальное, тангенциальное). Кинематика вращательного движения.	Кинематика материальной точки (без качения)
2	15.02.18	Законы Ньютона. Силы в механике. Центр масс. Закон сохранения импульса. Упругий и неупругий удары.	Динамика поступательного движения
3	22.02.18	Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Потенциальные и диссипативные силы.	Импульс. Закон сохранения импульса. Работа. Закон сохранения механической энергии в поступательном движении.
4	01.03.18	Закон сохранения механической энергии. Упругий и неупругий удары. Примеры решения задач.	Законы сохранения механической энергии и импульса.
5	08.03.18		Кинематика вращательного движения. Момент инерции.
6	15.03.18	Основное уравнение динамики вращательного движения. Момент импульса относительно полюса и оси.	Момент инерции. Основной закон динамики вращательного движения.
7	22.03.18	Теорема Кенига. Кинетическая энергия вращающегося тела. Качение. Разбор основных типов задач.	Основной закон динамики вращательного движения. Качение.
8	29.03.18	Линейный гармонический осциллятор. Типы колебаний. Свободные колебания. Энергия колебаний. Механические колебания (затухающие, вынужденные, резонанс)	Закон сохранения момента импульса.
9	05.04.18	МКТ. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Графики изопроцессов. Первое начало термодинамики. Политропные процессы. Уравнение Пуассона.	Закон сохранения механической энергии в сложном движении. Подготовка к контрольной работе.
10	12.04.18	Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Теплоемкость идеального газа. Молекулярно-кинетический анализ изопроцессов.	Контрольная работа № 1
11	19.04.18	Обратимые и необратимые процессы. Тепловые машины. Энтропия. Второе начало термодинамики. Цикл Карно.	Газовые законы.
12	26.04.18	Статистический смысл второго начала. Явления переноса. Длина свободного пробега молекул. Диффузия. Коэффициент диффузии.	Первое начало термодинамики.
13	03.05.18		Расчет КПД циклов. Второе начало термодинамики.
14	10.05.18		Расчет КПД циклов. Второе начало термодинамики.
15	17.05.18	Теплопроводность. Коэффициент теплопроводности. Внутреннее трение. Вязкость. Связь коэффициентов переноса.	Явления переноса.
16	24.05.18	Реальные газы. Взаимодействие молекул. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Эндрюса. Критическое состояние. Эффект Джоуля – Томсона.	Контрольная работа № 2
17	31.05.18	Обобщение пройденного материала.	Переписывание контрольных работ.
18	07.06.18	Обобщение пройденного материала.	Переписывание контрольных работ.