

План проведения лекций и упражнений по физике на первом курсе ИТАЭ (ЯЭиТФ)

для группы ТФ – 10,11,13,14 – 25

Лектор – Иванов Д.А.

недели	№ лекции	Дата	Тема лекции	Тема практического занятия (дни занятий – вторник, среда, четверг)
1	1	16.02.2026	Предмет физики. Кинематика прямолинейного и криволинейного движения материальной точки. Закон движения, скорость, ускорение (нормальное, тангенциальное)	Кинематика материальной точки (без вращательного движения)
	2	18.02.2026	Законы Ньютона. Центр масс. Закон сохранения импульса.	
2	3	25.02.2026	Механическая работа. Потенциальные и непотенциальные силы. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения энергии.	Динамика поступательного движения
3	4	02.03.2026	Элементарная теория столкновений.	Закон сохранения импульса
	5	04.03.2026	Кинематика вращательного движения. Основное уравнение динамики вращения. Момент импульса относительно полюса и оси.	
4	6	11.03.2026	Теорема Кенига. Кинетическая энергия вращающегося тела. Качение. Примеры решения задач о качении тел.	Работа. Закон сохранения механической энергии в поступательном движении
5	7	16.03.2026	Линейный гармонический осциллятор. Типы колебаний. Свободные колебания. Энергия колебаний. Метод векторных диаграмм	Законы сохранения в поступательном движении.
	8	18.03.2026	Механические колебания (затухающие, вынужденные, резонанс).	
6	9	25.03.2026	Системы из многих частиц. Принцип детального равновесия. Максвелловское распределение частиц по скоростям.	Кинематика вращательного движения. Динамика вращения. Момент инерции.
7	10	30.03.2026	Распределение Максвелла (окончание). Барометрическое распределение. Уравнение состояния идеального газа.	Закон сохранения момента импульса. Качение.
	11	01.04.2026	Первое начало термодинамики. Политропные процессы. Уравнение Пуассона.	
8	12	08.04.2026	Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.	Закон сохранения механической энергии в сложном движении.
9	13	13.04.2026	Теплоемкость идеального газа. Молекулярно-кинетический анализ изопроцессов.	КМ-5 Контрольная работа «Механика»
	14	15.04.2026	Обратимые и необратимые процессы. Тепловые машины	
10	15	22.04.2026	Энтропия. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. Статистический смысл второго начала термодинамики.	Элементы молекулярной физики.
11	16	27.04.2026	Явления переноса. Длина свободного пробега молекул	Уравнение состояния идеального газа.
	17	29.04.2026	Диффузия. Коэффициент диффузии.	
12	18	04.05.2026	Теплопроводность. Коэффициент теплопроводности.	Законы идеальных газов
13	19	11.05.2026	Внутреннее трение. Вязкость. Связь коэффициентов переноса.	Первое начало термодинамики
	20	13.05.2026	Реальные газы. Взаимодействие молекул. Уравнение Ван-дер-Ваальса.	
14	21	18.05.2026	Изотермы Эндрюса. Критическое состояние. Эффект Джоуля – Томсона.	Циклы и второе начало термодинамики
15	22	25.05.2026	Принципы относительности Галилея и Эйнштейна. Релятивистская кинематика. Преобразования Лоренца.	КМ-6 Контрольная работа «Молекулярная физика и термодинамика»
	23	27.05.2026	Собственные время и длина. Одновременность событий. Релятивистское сокращение длин и сложение скоростей.	
16	24	03.06.2026	Релятивистская динамика. Импульс и энергия в СТО.	Переписывание К.Р., прием домашних заданий.