

## ЭКЗАМЕНЫ ФИТ, весна 2004 г.

### БИЛЕТ № 1

1. Координаты, скорость, ускорение
2. Распады и соударения в нерелятивистской механике

### БИЛЕТ № 2

1. Движение по окружности. Нормальная и тангенциальная составляющие ускорения. Общий случай движения по криволинейной траектории
2. Одномерное движение в потенциальном поле. Линейный осциллятор

### БИЛЕТ № 3

1. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности
2. Затухающие колебания

### БИЛЕТ № 4

1. Преобразования Галилея
2. Релятивистские энергия и импульс

### БИЛЕТ № 5

1. Постулаты Эйнштейна и первые следствия из них
2. Момент импульса твердого тела

### БИЛЕТ № 6

1. Преобразования Лоренца. Релятивистские преобразования скорости
2. Поступательное и вращательное движение твердого тела

### БИЛЕТ № 7

1. Интервал и собственное время. 4-векторы
2. Кинетическая энергия твердого тела. Момент инерции

### БИЛЕТ № 8

1. Законы динамики Ньютона
2. Понятие о методе встречных пучков

### БИЛЕТ № 9

1. Закон сохранения импульса у замкнутой системы тел. Центр масс
2. Задача Кеплера

### БИЛЕТ № 10

1. Сила как мера скорости изменения импульса
2. Движение в центральном поле

### БИЛЕТ № 11

1. Работа. Кинетическая энергия. Связь работы силы с изменением кинетической энергии
2. Вынужденные колебания, резонанс

### БИЛЕТ № 12

1. Потенциальные силы. Потенциальная энергия
2. Фотон. Эффект Доплера

### БИЛЕТ № 13

1. Закон сохранения энергии
2. Момент импульса и его связь с секториальной скоростью. Момент силы. Закон сохранения момента импульса для движения частицы в центральном поле и у замкнутой системы тел