



**ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

# *Физика*

*лектор: Павлова Анжела Петровна - доцент  
кафедры «Общая и теоретическая физика» (Г-326)*

# Виды занятий:

лекции

практические занятия

лабораторные работы

# *Форма отчетности*

**экзамен**

```
graph TD; A[экзамен] --- B[3 лабораторных работы]; A --- C[2 контрольные работы]; B --- D[сдать до 15 декабря]; C --- E[сдать до 12 января]
```

**3 лабораторных  
работы**

**сдать до 15  
декабря**

**2 контрольные  
работы**

**сдать до 12 января**

# Лабораторные работы

1. Выполняются в тонкой тетради.
2. Оформляются по правилам, описанным в методическом пособии.
3. В каждой лабораторной работе необходимо ответить на 10 вопросов для самоконтроля, пользуясь методическими пособиями.
4. Преподаватель, ведущий лабораторные работы, выставляет зачет.
5. Тетрадь с лабораторными работами сдается лектору.

# Лабораторные работы

номер работ ы	название работы	пособие	стр.
М1	ИЗУЧЕНИЕ КИНЕМАТИКИ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО И ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЙ ТВЕРДОГО ТЕЛА С ПОМОЩЬЮ МАЯТНИКА ОБЕРБЕКА.	Лабораторны й практикум по физике. Часть 1.	
О2	ИЗУЧЕНИЕ ГАРМОНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ ФИЗИЧЕСКОГО МАЯТНИКА	Лабораторны й практикум по физике. Часть 2.	
Э4	ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ С ПОМОЩЬЮ МОСТА УИТСТОНА	Лабораторны й практикум по физике. Часть 2.	

# Образец оформления титульного листа бланка

отчета

Тольяттинский государственный университет  
Кафедра «Общая и теоретическая физика»

Группа \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_

ОТЧЕТ

о лабораторной работе № \_\_\_\_\_  
«Название лабораторной работы»

К работе допущен:

Работа выполнена:

Теория зачтена:

Тольятти 2015г.

# Контрольные работы

1. До начала сессии необходимо выполнить:
  - контрольную работу №1 по теме «Механика и термодинамика»,
  - контрольную работу №2 по теме «Электричество и магнетизм».
2. Контрольные работы выполняются в соответствии со своим вариантом.

**Номер варианта выдается лектором.**

# Контрольные работы

1. Контрольная работа выполняется в тонкой тетради в клетку.
2. Работа должна быть выполнена аккуратно, в читабельном виде.
3. В одной тетради выполняется одна контрольная работа.
4. Титульный лист контрольной работы оформляется в соответствии с образцом.
5. Располагать задачи необходимо по порядку (по возрастанию номера задачи).
6. Решение проводить с использованием Интернациональной системы измерений (СИ).



# Оформление титульного листа

Тольяттинский Государственный Университет  
кафедра «Общая и теоретическая физика»

Контрольная работа №1  
(№2)  
по «Механике и термодинамике»  
(«Электричеству и магнетизму»)  
студента Иванова О.И. группы ТМз-431  
Вариант №

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

проверил:

Тольятти 2015г.

## Каждая задача должна

### содержать:

- номер задачи (в соответствии с пособием),
- без сокращений записанное условие задачи,
  - краткое **дано** (с отражением скрытых данных задачи, констант) и **вопрос задачи**,
- перевод в систему СИ,
- рисунок, чертеж,
- решение задачи в общем виде,
- краткие пояснения по ходу решения задачи,
- вычисления по полученным формулам,
- записанный ответ.

**Пример:** число 250000 должно быть записано  $2,5 \cdot 10^5$ ,  
число 0,0029 должно быть записано  $2,9 \cdot 10^{-3}$   
с применением приставок: 250кДж, 2.9  
МА ИЛИ

**Задача 9.** В однородном магнитном поле, индукция которого  $B$ , равномерно вращается рамка площадью  $S$  с угловой скоростью  $\omega$ . Ось вращения находится в плоскости рамки и составляет угол  $\alpha$  с направлением силовых линий магнитного поля. Найти максимальную ЭДС индукции  $\varepsilon_{\max}$  во вращающейся рамке.

**Дано:**

$B$   
 $S$   
 $\omega$   
 $\alpha$

$\varepsilon_{\max}$  -?

**Решение:**

$\phi$  - угол поворота  
рамки,  
поток

$$\varphi = \omega \cdot t,$$

$$\Phi = BS \cos \beta \cos \varphi,$$

$$\beta = 90^\circ - \alpha,$$

$$\Phi = BS \cos \beta \cos \omega t,$$

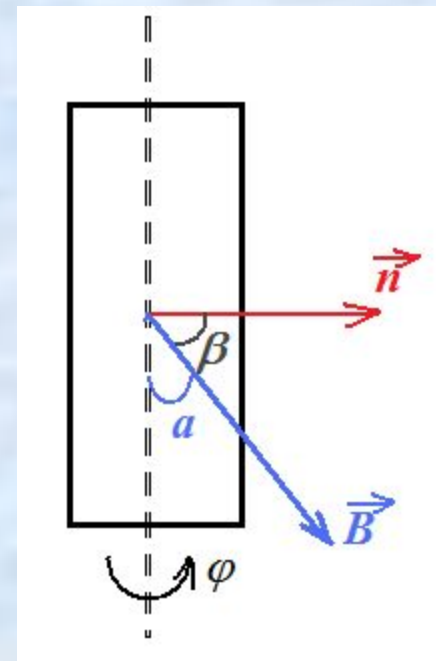
$$\varepsilon = -\frac{d\Phi}{dt},$$

$$\varepsilon = BS\omega \cos \beta \sin \omega t,$$

$$\varepsilon_{\max} = BS\omega \cos \beta.$$

Ответ:  $\varepsilon_{\max} = 60$

В.



# Контрольные работы

1. Контрольные работы сдаются на проверку **лектору (Г-316)**.
2. Неправильно выполненные контрольные работы после проверки возвращаются студенту на доработку.
3. Исправления необходимо делать в этой же тетради.
4. На повторную проверку контрольные работы сдаются **лектору**.
5. Работа считается зачтенной если **правильно** выполнено **70% работы**.

# Экзамен

## Н

1. К экзамену по физике допускается студент, у которого зачтены **две контрольные** работы (№1 и №2) и выполнены и зачтены **три лабораторные работы**.
2. Экзамен проводится в зимнюю сессию в соответствии с расписанием.
3. Экзамен сдается по экзаменационным билетам.
4. В билете два теоретических вопроса и задача.
5. Экзамен проводится письменно в течение часа.
6. В присутствии студента экзаменационная работа проверяется преподавателем.

# Экзамен

Оценка **«отлично»** выставляется:

если студент **правильно решил задачу** билета и дал **полный ответ на два вопроса** билета (с определениями, выводами формул, рисунками, схемами, графиками);

Оценка **«хорошо»** выставляется:

если студент **правильно решил задачу** билета и **дал краткий ответ на два вопроса** билета (без вывода формул);

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется:

если студент **правильно решил задачу** билета и **дал краткий ответ на один вопрос** билета (без вывода формул);

## Методические пособия в электронном виде

1. Т.И. Трофимова «Курс физики».
2. И.В. Савельев «Курс физики» в трех томах.
3. В.И. Костин, Н.Г. Леванова, А.П. Павлова «Основы общей физики» (методические указания, задачи и **варианты контрольных работ**).
4. Лабораторный практикум по физике. Часть 1 и 2. Сарафанова В.А., Цыбускина И.И., Грызунова Н.Н. (для выполнения лабораторных работ).
5. Экзаменационные вопросы + задачи к билетам.

# Экзаменационные вопросы и методические указания

Экзаменационные вопросы	Материал для ответа
1. Система отсчета, траектория, путь, перемещение. Скорость и ускорение при равномерном и равнопеременном движениях.	<b>Савельев 1-ый том: §5-9 стр.27-37</b>
2. Криволинейное движение. Составляющие полного ускорения.	<b>Савельев 1-ый том: §9 стр.31</b>
3. Равномерное и неравномерное вращение и их характеристики.	<b>Савельев 1-ый том: §10 стр.37</b>
4. Связь между угловыми и линейными характеристиками движения.	<b>Савельев 1-ый том: §11 стр.42</b>
5. Сила. Масса. 1-ый, 2-ой и 3-ий законы Ньютона.	<b>Савельев 1-ый том: §13,14,16 стр.47,49,58</b>
6. Импульс. Закон сохранения импульса. Центр масс. Уравнение движения центра масс.	<b>Савельев 1-ый том: §22,23 стр.73-75</b>
7. Работа силы. Мощность.	<b>Савельев 1-ый том: §24,25 стр.79,84</b>