



**Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Технический университет УГМК»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ФИЗИКА**

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль подготовки	Электрооборудование и энергохозяйство горных и промышленных предприятий
Уровень высшего образования	Прикладной бакалавриат

Автор-разработчик: Коржавина Н.В., канд. пед. наук
Рассмотрено на заседании кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Контрольные работы по физике являются способом проверки и оценки у студентов качества освоения и закрепления программного материала, навыков творческого применения полученных знаний к конкретным задачам по физике и одновременно выполняют функцию активизации учебной и познавательной деятельности при различных формах учебной и самостоятельной работы. Подход, выбранный при подборе задач к контрольным работам основан на использовании системы обобщённых знаний о наиболее общих понятиях физики, необходимых для успешного решения задач. Основу обобщённых знаний составляют фундаментальные методологические понятия физики, использование которых позволяет правильно формулировать физическую задачу и наиболее оптимально ориентировать и нацелить студента на анализ и поиск неизвестных связей в системе и неизвестных физических величин, что и составляет суть верного решения.

ТРЕБОВАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ЗАДАНИЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Задания контрольной работы оформляются в печатном виде или в рукописном варианте, который затем сканируется и переводится в формат *.pdf. При оформлении рукописного варианта используются белые листы бумаги формата А4. В результате сканирования должен получиться хорошо читаемый оттиск. Если решение задачи занимает более одной страницы, то все сканы необходимо добавить в текстовый документ, который затем перевести в формат *.pdf и отправить на проверку одним файлом.

2. Условия задач в контрольной работе необходимо переписать полностью без сокращений.

3. Все значения величин, заданных в условиях и привлекаемых из справочных таблиц, записывают в тех единицах, которые заданы, и в единицах той системы, в которой выполняют решение (в единицах СИ).

4. Все задачи следует решать в международной системе единиц (СИ).

5. К большей части задач необходимы рисунки, чертежи или графики с обозначением всех величин. Чертежи следует выполнять аккуратно при помощи чертежных инструментов, объяснение решения должно быть согласовано с обозначениями на чертежах.

6. Необходимо указать физические законы, которые должны быть использованы, и аргументировать возможность их применения для решения данной задачи.

7. С помощью этих законов, учитывая условия задачи, получить необходимые расчетные формулы.

8. Вывод формул и решение задач следует сопровождать краткими, но исчерпывающими пояснениями.

9. Используемые в формулах буквенные обозначения должны быть согласованы с обозначениями, приведенными в условии задач и на приведенном рисунке. Дополнительные буквенные обозначения следует сопровождать соответствующими объяснениями.

10. Получив расчетную формулу, необходимо проверить ее размерность. Для этого в правой части формулы вместо символов величин необходимо подставить единицы их измерения, произвести с ними необходимые математические действия и убедиться в том, что, полученная при этом единица соответствует искомой величине. Если такого соответствия нет, то это означает, что задача решена неверно. Например,

$$[M] = \left[\frac{\pi \cdot m \cdot R^2 \cdot (n_2 - n_1)}{\Delta t} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{с}^{-1}}{\text{с}} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}^2} \cdot \text{м} = \text{Н} \cdot \text{м} \right]$$

11. После проверки размерности полученных расчетных формул приводится численное решение задачи.

12. Вычисления следует производить с точностью, соответствующей точности исходных числовых данных условия задачи. (Если исходные численные значения даны с точностью до одного знака, то и расчет выполняется с точностью до одного знака. Если они даны с точностью до двух (трех) знаков, то и расчет выполняется с точностью до двух (трех) знаков.) Числа следует записывать, используя множитель 10, например не 0,000347, а $3,47 \cdot 10^{-4}$.

13. В конце работы должен быть приведен список фактически использованной литературы в алфавитном порядке.

ТРЕБОВАНИЯ К СДАЧЕ ЗАДАНИЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ посредством электронной образовательной среды 1С: Университет

1. Задания контрольной работы оформляются в печатном виде или в рукописном варианте, который затем сканируется и переводится в формат *.pdf. При оформлении рукописного варианта используются белые листы бумаги формата А4. В результате сканирования должен получиться хорошо читаемый оттиск. Все сканы необходимо добавить в текстовый документ, который затем перевести в формат *.pdf и отправить на проверку одним файлом.

2. Файл с решением всех заданий контрольной работы необходимо однократно прикрепить в соответствующий раздел.

Выполненная контрольная работа может быть зачтена при условии, что она решена с соблюдением распределения вариантов, написана самостоятельно, в соответствии с изученным теоретическим материалом.

Решенные и правильно оформленные задания сдаются на проверку и рецензирование в университет в сроки, установленные учебным планом и графиком изучения дисциплины.

***Окончательный срок сдачи всех заданий контрольной работы
по физике – 1 декабря 20__ года.***