



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

А. В. Кунченко

Методические указания по проведению
Олимпиады по дисциплине «Физика»
(название олимпиады)

1 Введение

Методические рекомендации для проведения Олимпиады по дисциплине «Физика» имеют цель помочь студентам сформировать целостное мировоззрение и развить системно-эволюционный стиль мышления, а также получить навыки по грамотному применению положений фундаментальной физики в процессе научного анализа проблемных ситуаций, которые инженер должен разрешать при создании новой техники и новых технологий

Данная олимпиада может быть интересна среди обучающихся образовательных организаций высшего образования.

Обучающиеся участвуют в олимпиаде очно на базе кафедры «Электроники и радиофизики» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический университет».

2 Цели и задачи олимпиады

Целью данной олимпиады является формирование системы физических знаний как фундаментальной базы инженерной подготовки.

Для её успешного прохождения необходимы знания в области общей физики и математики.

Задачами олимпиады являются:

1 Изучение основных физических явлений и идей; овладение фундаментальными понятиями, принципами, законами и теориями современной физики, а также методами физического исследования.

2 Формирование научного мировоззрения и современного физического мышления.

3 Овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, помогающих в дальнейшем решать практические задачи

4 Формирование умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.

5 Ознакомление с современной научной аппаратурой, выработка навыков проведения физического эксперимента и автоматизированной компьютерной обработки результатов измерений.

Важной особенностью задач, используемых при проведении олимпиады, является ориентация их на проверку у обучаемых развития теоретического мышления, логики, а также творческих способностей и интуиции.

3 Тематическое содержание олимпиады

Тема 1. Физические основы механики.

Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика.

Тема 3. Электричество.

Тема 4. Электромагнетизм.

Тема 5. Колебания и волны.

Тема 6. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.

4 Формы проведения олимпиады

Олимпиада проводится в очном режиме в формате личного участия в соревнованиях между студентами. Соревнования заключаются в практическом решении расчетно-аналитических заданий, охватывающих основные разделы курса общей физики.

Во время Олимпиады все участники решают один и тот же набор задач, состоящий из 5 расчетно-аналитических заданий. Участники работают по заданиям, составленным членами жюри олимпиады. Жюри является ответственным за сохранение в секрете заданий до момента начала Олимпиады. После проведения Олимпиады все задания в свободном доступе размещаются на информационных стендах кафедры радиофизики ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

Олимпиада состоит из одного тура. Продолжительность выполнения заданий – 120 минут.

В случае нарушения участником Олимпиады правил и (или) условий и требований по проведению Олимпиады организатор Олимпиады лишает права

дальнейшего участия в Олимпиаде, а его результаты аннулируются.

Подведение итогов Олимпиады проводится по результатам личного (индивидуального) зачёта.

5 Рекомендуемая литература

1. Савельев И.В. Курс общей физики. Учебное пособие для вузов в 5 книгах М: Астрель, ООО «Издательство АСТ», 2006.

2. Фриш С.Э. Курс общей физики: учебник в 3-х т. Санкт- Петербург, Лань, 2009.

3. Матвеев А.Н. Механика и теория относительности. Учебное пособие. Санкт- Петербург, Лань, 2009.-336 с.

4. Тополов В.Ю., Богатин А.С. Анализ ответов при решении задач по общей физике. Санкт-Петербург: Лань, 2011

5. Сивухин Д. В. Общий курс физики. Учебное пособие для вузов в 6 книгах— М: Физматлит, 2006г.

6. Трофимова Т.И. Курс физики: Уч. пособие для инженерно-технических специальностей. М., Академия, 2008, 560с.

7. Кингсеп А.С, Локшин Г.Р., Ольхов О.А. Основы физики. Курс общей физики: Учебник в 2 т. Т. 1. Механика, электричество и магнетизм, колебания и волны, волновая оптика / Под ред. А.С. Кингсепа. — М.: Физматлит, 2001.

Члены организационного комитета:

И.о. заведующего
кафедрой ЭРФ



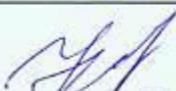
А.М. Афанасьев

Доцент кафедры ЭРФ



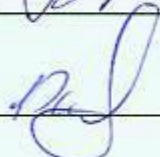
Р.Р. Пепенин

Доцент кафедры ЭРФ



С.Д. Кузьминова

Доцент кафедры ЭРФ



С.А. Юрьев