

Аннотации дисциплин основной образовательной программы
по направлению подготовки 13.03.02
«Электроэнергетика и электротехника»

Дисциплина: Б1.Б.8 Физика

Цели освоения дисциплины: создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются; формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

- усвоение основных физических явлений и законов классической и квантовой физики, методов физического мышления.

- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;

- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерений.

Формируемые компетенции:

ОПК-2: Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ПК-1: Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

ПК-2: Способностью обрабатывать результаты экспериментов;

Планируемые результаты обучения

Знать: основные физические явления и законы механики, теплотехники, электричества и магнетизма, оптики и ядерной физики;

Уметь: выявлять физическую сущность явлений и выполнять применительно к ним простые технические расчеты;

Владеть: инструментарием для решения физических задач в своей предметной области; анализом физических явлений в технических устройствах и системах.

Содержание дисциплины

Физические основы механики. Физика колебаний и волн. Статистическая физика и термодинамика. Электростатика. Магнетизм. Волновая оптика. Квантовая оптика. Элементы ядерной физики и физика элементарных частиц. Современная физическая картина мира.

Виды учебной работы: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Трудоемкость дисциплины: 9 ЗЕТ.

Используемые образовательные технологии: традиционные и интерактивные формы обучения (групповая совместная деятельность студентов, проблемное обучение). В целом объем активных и интерактивных форм проведения занятий составляет 30 % от общего объема часов дисциплины.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен(2,3).

