

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль – Электропривод и автоматика

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Физика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), лабораторные (68 часов), практические занятия (34 часа), индивидуальные домашние задания; самостоятельная работа обучающегося составляет 226 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Элементы кинематики. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Импульс. Виды энергии. Работа, мощность, КПД. Механика твердого тела. Элементы механики жидкости. Элементы специальной теории относительности. Основные законы идеального газа. Явления переноса. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам.

2. Второе и третье начала термодинамики. Реальные газы, жидкости и твёрдые тела. Электрическое поле в вакууме и в веществе. Постоянный электрический ток. Электрические токи в металлах, вакууме и газах. Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Механические и электромагнитные колебания.

3. Переменный ток. Упругие и электромагнитные волны. Элементы геометрической оптики. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Квантовая природа излучения. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Теория атома водорода по Бору. Элементы квантовой механики. Элементы современной физики атомов и молекул. Элементы квантовой статистики. Элементы физики твердого тела. Явление радиоактивности. Элементы физики элементарных частиц.