АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.08 Физика

Направление13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки: «Электроснабжение»

Квалификация выпускника - бакалавр

1. Цели освоения дисциплины:

– формирование представления о современной физической картине мира, что предполагает изучение физических явлений и законов физики, границ их применимости;
– формирование умений использовать теоретические методы анализа физических явлений, грамотно применять положения фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, связанных с созданием новой техники и технологий;
– развитие навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Принципы построения курса:
Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам обязательной части.
Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплины: «Физика» (в пределах программы средней школы).
Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:
- электротехническое и конструкционное материаловедение;
- безопасность жизнедеятельности;
- техническая механика;
- теоретические основы электротехники;
- информационно-измерительная техника;
- электроснабжение;
- электробезопасность.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

- способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач(ОПК 3)

- демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач (ОПК 3.5)

- демонстрирует знания элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики (ОПК 3.6)

4. Краткое содержание дисциплины:

1. Механика: кинематика и динамика поступательного и вращательного движения, элементы механики сплошных сред, силы в природе, релятивистская механика, законы сохранения.

2. Гармонические колебания, механические волны.

3. Молекулярная физика и термодинамика: молекулярно-кинетическая теория, элементы физической кинетики, феноменологическая термодинамика.

4. Электродинамика: электростатика, проводники и диэлектрики в электрическом поле, постоянный электрический ток, элементы физики твердого тела, магнитостатика, магнитное поле в веществе, электромагнитная индукция, уравнения Максвелла.

5. Оптика: геометрическая оптика, интерференция волн, дифракция волн, поляризация волн, поглощение и дисперсия волн, квантовые свойства электромагнитного излучения.

6. Квантовая и ядерная физика: планетарная модель атома, квантовая механика, квантово-механическое описание атомов, оптические квантовые генераторы, основы физики атомного ядра, элементарные частицы, физическая картина мира.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц.

6. Разработчик:

к.ф-м.н., доцент Белоусов А.В.