

Аннотация дисциплины

"Современные проблемы электротехнических наук" (Б1.Б.2)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов)

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование способности понимать современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических устройств; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, электроэнергетических объектов и электротехнических изделий; проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных.

Для достижения цели ставятся задачи:

изучение проблемы создания различных видов электроприводов;

изучение концептуальных проблем электротехники, электромеханики и электротехнологии.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО: базовая часть общенаучного цикла

4. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-2);

- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-1),

- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-2);

- способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных (ОПК-3);

- готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

проблемы электротехники, электромеханики и электротехнологии (ОК-2) ;

проблемы создания массового регулируемого электропривода, высокоточных электроприводов переменного тока, прогнозируемых электроприводов (ОПК-1);

проблемы создания единых электромеханических комплексов и систем (ПК-2);

уметь:

анализировать сложные системы по частям (ПК-2);

владеть:

теорией чувствительности систем к изменениям параметров; теорией диагностики электротехнических систем (ОПК-3).

5. Содержание дисциплины

Введение; проблемы электротехники, электромеханики и электротехнологии; анализ сложных систем по частям (диакоптика); теория чувствительности систем к изменению параметров; теория диагностики электротехнических систем; проблемы создания массового регулируемого электропривода, высокоточных электроприводов переменного тока, прогнозируемых электроприводов; проблемы создания единых конструктивных элементов, сочетающих различные виды преобразования энергии; проблемы создания единых электромеханических комплексов и систем; экономичные источники питания, новые электротехнические устройства.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом и зачетом - 1 семестр.