

Аннотация дисциплины

«Электротехника и электроника»

Дисциплина «Электротехника и электроника» разработана для студентов очной формы обучения, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и систематика объектов морской инфраструктуры», профиль «Кораблестроение» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.25).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачётных единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов) практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе. Форма контроля по дисциплине – зачет в 3 семестре.

Дисциплина «Электротехника и электроника» опирается на уже изученные дисциплины, такие «Математика», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Физика», «Информатика в морской отрасли», «Современные информационные технологии», «Теоретическая механика», «Метрология, стандартизация и сертификация». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Энергетические комплексы морской техники», «Объекты морской техники». Дисциплина изучает основные понятия и законы электрических цепей, методы анализа цепей постоянного и переменного тока, основы электроники.

Цели дисциплины:

- ознакомление бакалавров с электромагнитными явлениями и их применением для решения проблем электрических цепей, электроники и вычислительной техники при разработке современных электротехнических устройств морской техники;

- ознакомление с границами применимости теории электрических цепей и их основных законов;

- ознакомление с концепцией деления цепей на линейные и нелинейные, с сосредоточенными и распределенными параметрами, деления режимов

работы цепей на установившиеся (постоянного, синусоидального тока, периодическими токами и напряжениями) и переходные процессы;

Задачи дисциплины:

- ознакомить с одной из форм материи – электромагнитного поля и его проявлением в различных электротехнических устройствах;
- научить студентов современным методам математического описания электромагнитных процессов в электрических цепях;
- научить основным методам анализа электрических цепей;
- показать, как грамотно поставить, провести и проанализировать эксперимент в электрической цепи: снять вольтамперные, частотные и другие характеристики.

Для успешного изучения дисциплины «Электротехника и электроника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8- готовностью обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знает	методики проведения экспериментальных исследований характеристик материалов объектов морской техники
	Умеет	составлять планы проведения экспериментов при изучении материалов, реально используемых в современных энергетических объектах морской техники
	Владеет	навыками выполнения типовых экспериментальных исследований материалов, применяемых в электротехнике

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электротехника и электроника» применяются следующие методы активного обучения: «круглого стола», «коллективные решения творческих задач», «моделирование производственных процессов и ситуаций».