

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

«Б1.В.06 Теоретические основы электротехники»

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки / специальность

11.03.04 Электроника и наноэлектроника

(код и направление подготовки / специальности)

Объём трудоёмкости: 4 зач. ед.

Цель дисциплины: получение студентами профессиональных знаний, умений и навыков в области теоретической электротехники; комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, необходимых для последующей производственной деятельности бакалавра по направлению подготовки «Электроника и наноэлектроника» в условиях современного рынка при решении задач в областях электротехники, электроники, наноэлектроники, аналоговой и цифровой схемотехники.

Задачи дисциплины:

- овладение учащимися способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей;
- формирование у студентов способности учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.06 «Теоретические основы электротехники» для бакалавриата по направлению 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (профиль: Интегральная электроника, фотоника и наноэлектроника) относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1 учебного плана. Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами базовой и вариативной частей модуля Б1 и является основой для дальнейшего изучения дисциплин: «Метрология электронных систем», «Проектирование электронной компонентной базы». Дисциплина базируется на успешном усвоении сопутствующих дисциплин: «Основы электричества и магнетизма», «Электродинамика», «Основы теории электрических цепей».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общепрофессиональных и профессиональных* компетенций: ПК-3, ПК-4.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	
ПК-3.1 Способен строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков; ПК-3.2 Владеет навыками компьютерного моделирования.	Знать физические основы и законы работы электрических цепей. Уметь анализировать характеристики изучаемых устройств, искать аналоги электронных компонентов систематизируя требования по диапазону применяемых параметров. Владеть навыками составления отчётов о проведённых исследований при помощи синтезированных устройств и составления описания на само устройство.
ПК-4 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	
ПК 4.1 Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков; ПК 4.2 Способен проводить исследования характеристик электронных приборов.	Знать методы генерации, стабилизации и измерения сигналов используемых в электронной технике изучаемой в пределах настоящей дисциплины Уметь подбирать необходимые компоненты электронной техники для синтеза устройства приема и передачи цифрового или аналогового сигнала по заданным параметрам Владеть навыками разработки элементарных устройств приёма обработки и передачи данных

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Переходные процессы в линейных цепях	26	4	4	8	10
2	Анализ нелинейных цепей	12	2		2	8
3	Спектральный метод анализа цепей	16	2	2	4	8
4	Четырёхполюсники	26	4	4	8	10
5	Цепи с распределёнными параметрами	26	4	4	8	10
	Подготовка к экзамену	35,7				
	Промежуточная аттестация (ИКР) в форме экзамена	0,3				
	Итого	142	16	14	30	46

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Автор рабочей программы дисциплины: Ульянов В.Н.