

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Электротехника и электроника»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине **Б.1.2.18**

**«Проектирование и конструирование электрических
и электронных аппаратов»**

для направления подготовки **13.03.02 ЭЛЭТ**

«Электроэнергетика и электротехника»

Профиль 3 - «Электрические и электронные аппараты»

форма обучения – очная

курс - 2

семестр – 8

зачетных единиц – 4

часов в неделю – 8

всего часов – 144

в том числе:

лекции – 36 час.

практические занятия – 18 час.

лабораторные занятия - нет

самостоятельная работа – 90 час.

зачет - нет

экзамен – 8 сем.

курсовой проект - 8 сем.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: «Основы теории электрических и электронных аппаратов» являются освоение знаний в области изучения особенностей процессов, возникающих в коммутационных устройствах и системах управления, приводах и других элементах электронных аппаратов, физических явлений в них, основных соотношений и зависимостей и характерных технических параметров.

Задачи изучения дисциплины:

научить студентов: - классифицировать различные типы ЭЭА; - применять методы анализа различных процессов в ЭЭА, методы получения и определения взаимосвязи между различными процессами в ЭЭА; - проводить элементарные испытания ЭЭА.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Проектирование и конструирование электрических и электронных аппаратов» (код Б.1.2.18) относится к вариативной части профессионального по направлению «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электрические и электронные аппараты». Изучение данной дисциплины должно обеспечивать приобретение студентами навыков создания электронных аппаратов, удовлетворяющих требованиям технического задания и соответствующих по своим технико-экономическим показателям современному уровню развития науки и техники, а также технологии и организации производства. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

Дисциплина по учебному плану			Перечень вопросов (дидактических единиц) знания по которым необходимы для изучения дисциплины	Дисциплина, в рамках которой изучается	
Шифр дисциплины	Наименование дисциплины	Трудоемкость (час)		Шифр дисциплины	Наименование дисциплины*
Б.1.2.18	Проектирование и конструирование электрических и электронных аппаратов	144	Дифференциальное и интегральное исчисления; обыкновенные дифференциальные уравнения, теория функций комплексного переменного; гармонический анализ; преобразование Лапласа.	Б.1.1.5	Высшая математика
			Электричество и магнетизм: электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, электрический ток, электромагнитное поле.	Б.1.1.7	Физика
			Методы расчета линейных электрических цепей постоянного и синусоидального тока, переходных процессов.	Б.1.1.10	ТОЭ
			Методы построения математических моделей электрических цепей. Численные методы решения	Б.1.3.3.1	Мат. мод. физ. процессов в электротехни-

			уравнений электротехники и анализа устойчивости. Методы оптимизации.		ке и электроэнергетике
--	--	--	--	--	------------------------

Дисциплины, предшествующие данной:

«Электрический привод» (6,7 сем.), «Микропроцессоры и микроконтроллеры в ЭЭА» (6 сем.),

Одновременно изучаются в 7 сем. – «Перспективные электрические аппараты», «Электронное обеспечение средств автоматики, контроля и управления».

Основные положения дисциплины востребованы при выполнении курсовых и дипломных проектов, связанных с расчетом и проектированием электрических и электронных аппаратов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональной (ОПК - 2) и профессиональными (ПК- 1,4,7,9) компетенциями в соответствии с Приказом ФГОС ВО Министерства образования и науки РФ от 03.09.2015г. № 955.

Общепрофессиональная компетенция (ОПК-2):

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

Профессиональная компетенция (ПК-3):

- способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;

Профессиональная компетенция (ПК-4):

- способностью проводить обоснование проектных решений;

Профессиональная компетенция (ПК-7):

- готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике;

Профессиональная компетенция (ПК-9):

- способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию.

Студент должен знать: принципы создания электрических и электронных аппаратов, физические закономерности, позволяющие добиться заданных техническим заданием характеристик.

Студент должен уметь: составлять и интерпретировать технические задание, рассчитывать основные характеристики коммутирующих и дугогасительных устройств.

Студент должен владеть: методами расчета основных физических закономерностей, обуславливающих основные характеристики электрических и электронных аппаратов.