

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.1.1.20**

«Электротехника и электроника»

для направления **13.03.01 ТПЭН**

«Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль 4 «Энергообеспечение предприятий»

Форма обучения – очная

Курс - 3

Семестр -5

Часов в неделю – 5

Зачетных единиц –5

Всего часов - 180

В том числе:

Лекции - 36 час.

Лабораторные занятия - 36 час.

Практические занятия – 18 час.

Самостоятельная работа – 90 час.

Экзамен - 5 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

теоретическое и экспериментальное изучение основных законов электротехники, принципов работы электрических машин, физических принципов работы полупроводниковых и электронных приборов, электротехнического оборудования.

Задачи изучения дисциплины:

формирование у студентов необходимых знаний основных законов электротехники, принципов работы электрических машин, элементной базы современной электроники, о свойствах и потенциальных возможностях устройств, которые входят в состав электротехнического оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

В представленной таблице дается описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП

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.1.1.20	Электротехника и электроника	180	Аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; функции комплексного переменного; уравнения математической физики; дискретная математика: логические исчисления, графы.	Б.1.1.6	Математика (общий курс)
			Колебания и волны; электричество и магнетизм.	Б.1.1.8	Физика (общая)

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать общепрофессиональной (ОПК-2) и профессиональной (ПК-4) компетенциями в соответствии с ФГОС ВО по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного Министерством образования и науки РФ приказом 01.10.2015г. № 1081(Зарегистрирован в Минюст России 30.10.2015 г. № 39559).

Общепрофессиональная компетенция (ОПК-2):

- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения

основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования:

Студент должен знать:

- основные положения, законы и методы естественных наук и математики, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Студент должен уметь:

- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат, решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей, рассчитывать однофазные и трехфазные электрические цепи.

Студент должен владеть:

- методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Профессиональная компетенция (ПК-4):

- способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата:

Студент должен знать:

- основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей, принцип действия основных схем информационной электроники.

Студент должен уметь:

- рассчитывать однофазные и трехфазные электрические цепи и типовые схемы электроснабжения, пользоваться электроизмерительными приборами, определять опытным путем основные параметры и характеристики электрических и электронных схем; включать электротехнические приборы, аппараты и машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу.

Студент должен владеть:

- методами расчета однофазных и трехфазных электрических цепей, методами измерений электрических параметров, методами описания схем баз данных, методами выбора элементной базы.