

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.1.1.16**

«Электротехника и электроника»

для направления подготовки **15.03.04 АТПП**

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль - «Интеллектуальные информационно-управляющие системы»

форма обучения – очная

курс – 2

семестр – 4

зачетных единиц – 5

часов в неделю – 5

всего часов – 180

в том числе:

лекции – 36 час.

лабораторные занятия – 36 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 90 час.

экзамен – 4 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники, умелое использование основных законов об электричестве и магнетизме, а также принципов работы основных электротехнических устройств; изучение физических принципов работы полупроводниковых и электронных приборов, основ интегральной микроэлектроники, электрических параметров и характеристик элементной базы современной электроники и устройств, использующих эту базу.

Задачи изучения дисциплины:

изучение основных законов электротехники и их практическое применение для расчета простейших электрических цепей, изучение принципов работы электродвигателей, трансформаторов и др. электротехнического оборудования, приобретение первоначальных навыков чтения простейших электрических схем, освоение упрощенных методов расчета электрических линий, принципов работы электронных приборов и устройств, выбора типового электрооборудования.

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.1.1.16	Электротехника и электроника	180 час.	Основные алгебраические структуры, векторные пространства и линейные отображения, булевы алгебры; аналитическая геометрия. <i>дискретная математика:</i> логические исчисления; анализ: дифференциальное и интегральное исчисления, элементы теории функций и функционального анализа, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения.	Б.1.1.5	Математика
			Основные понятия в классической механике, законы сохранения. Электричество и магнетизм. Квазистационарные токи, Физика колебаний и волн: гармонический и ангармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинематика волновых процессов.	Б.1.1.6	Физика

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать общепрофессиональной (ОПК -1) и профессиональной компетенциями (ПК -20) в соответствии с Приказом ФГОС ВО, утвержденного 12.03.2015 г., N 200 (Зарегистрирован в Минюст России от 27 марта 2015 г. N 36578).

Общепрофессиональная компетенция (ОПК -1):

- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

Студент должен знать: способы повышения технологичности процессов за счет применения электротехнических и электронных устройств автоматики и контроля.

Студент должен уметь: использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

Студент должен владеть: навыками использования электротехнических и электронных схем и устройств для изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

Профессиональная компетенция (ПК -20):

способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.

Студент должен знать: основные законы электротехники и методы исследования электрических цепей, принцип действия основных схем информационной электроники.

Студент должен уметь: проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций, рассчитывать однофазные и трехфазные электрические цепи, пользоваться электроизмерительными приборами, определять опытным путем основные параметры и характеристики электрических схем.

Студент должен владеть: методами исследования однофазных и трехфазных электрических цепей, методами измерений электрических параметров электрооборудования.