

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Кафедра «Электротехники и электроники»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине **Б. 1.1.17**

«Электроника и электротехника»

направления подготовки **20.03.01 ТХНБ**

«Техносферная безопасность»

Профиль - Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Форма обучения – очная

Курс - 3

Семестр –5

Зачетных единиц – 3

Часов в неделю – 3

Всего часов – 108

В том числе:

Лекции - 18 час.

Лабораторные работы - 18 час.

Практические занятия – 18 час.

Самостоятельная работа - 54 час.

Зачет – 5 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

теоретическая и практическая подготовка бакалавров неэлектрических специальностей в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы будущие бакалавры имели представления об основных электрических явлениях, происходящих в электрических цепях, принципах действия электронных схем, используемых в устройствах информационной и вычислительной техники, методах расчета электрических и электронных цепей и схем.

Задачи изучения дисциплины:

формирование у студентов необходимых знаний основных законов электротехники, методов расчета электрических цепей, принципов действия, свойств и потенциальных возможностей схем информационной электроники, а также электроизмерительных приборов.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Электроника и электротехника» относится к дисциплинам профессионального цикла базовой (общепрофессиональной) части и базируется на знании дисциплин Б.1.1.5 «Высшая математика», Б.1.1.7 «Физика» и служит профориентации будущего инженера-бакалавра.

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	Предшествующие дисциплины
Шифр дисциплины	Наименование дисциплины	Трудоемкость (час)		
Б. 1.1.17	Электроника и электротехника	108	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.	Б.1.1.5 Высшая математика
			Физика колебаний и волн: гармонический и ангармонический осциллятор, свободные и вынужденные колебания, интерференция и дифракция волн; электричество и магнетизм: электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, электрический ток, уравнение непрерывности, уравнения Максвелла, электромагнитное поле.	Б.1.1.7 Физика

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать общекультурной компетенцией (ОК-10) и профессиональными компетенциями (ПК-22, 23) в соответствии с Приказом ФГОС ВО по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного Министерством образования и науки РФ от 21.03.2016 г. № 246 (Зарегистрирован в Минюст России 20.04.2016 г. № 41872).

#### Общекультурная компетенция (ОК-10):

- способностью к познавательной деятельности.

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

*Студент должен уметь:* проводить расчеты электрических цепей и электронных схем, пользоваться электроизмерительными приборами, определять опытным путем основные параметры и характеристики электрических и электронных схем.

*Студент должен владеть:* способностью к самоорганизации и самообразованию, познавательной деятельности.

#### Профессиональная компетенция (ПК-22):

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

*Студент должен знать:* фундаментальные законы и методы естественных, гуманитарных, экономических наук и математики.

*Студент должен уметь:* выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат.

*Студент должен владеть:* навыками использования фундаментальных и основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

#### Профессиональная компетенция (ПК-23):

- способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

*Студент должен знать:* основные типы электронных приборов и устройств, их характеристики и области применения, основы электротехники.

*Студент должен уметь:* выполнять расчет основных параметров конкретных изделий и технологических процессов их изготовления; планировать необходимый эксперимент и использовать информационные технологии для обработки и оценки погрешностей полученных данных.

*Студент должен владеть:* способностью к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области электроники и электротехники, готовностью учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности.