

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 **15.03.01 МНСТ**

«Машиностроение»

Профиль «Оборудование и технология сварочного производства»

форма обучения – заочная

курс – 3

семестр – 5

зачетных единиц – 5

всего часов – 180

в том числе:

лекции – 8 час.

лабораторные работы – 14 час.

самостоятельная работа – 158 час.

Контрольная работа – 1 час.

экзамен – 5 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	Предшествующие дисциплины
Шифр дисциплины	Наименование дисциплины		
Б.1.1.16	Электротехника и электроника 180 час.	Дифференциальное и интегральное исчисления; обыкновенные дифференциальные уравнения, теория функций комплексного переменного; гармонический анализ; преобразование Лапласа.	Б.1.1.5 Математика
		Электричество и магнетизм: электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, электрический ток, электромагнитное поле.	Б.1.1.6 Физика

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК) и профессиональной компетенцией (ПК) в соответствии с Приказом Минобрнауки ФГОС ВО № 957 от 03.09.2015г.

Общепрофессиональная компетенция (ОПК-1):

- умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

*Студент должен знать:* основные положения, законы и методы естественных наук и математики.

*Студент должен уметь:* использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математики

ческого анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

*Студент должен владеть:* методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

#### Общепрофессиональная компетенция (ОПК-4):

- умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.

*Студент должен знать:* современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.

*Студент должен уметь:* применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.

*Студент должен владеть:* методами анализа и расчета однофазных и трехфазных электрических цепей, методами измерений электрических параметров электрических машин и электрооборудования.

#### Профессиональная компетенция (ПК-2):

- умение использовать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

*Студент должен знать:* основные законы электротехники и методы исследования электрических цепей.

*Студент должен уметь:*

- обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

*Студент должен владеть:*

методами исследования однофазных и трехфазных электрических цепей, методами измерений электрических параметров электрооборудования.