

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Электроэнергетика и электротехника»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

### **Б.1.1.10 «Теоретические основы электротехники»**

направления подготовки

*13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»*

Профиль 1 «Электроснабжение»;

Профиль 2 «Электротехнологические установки и системы»

форма обучения – очная

курс – 2

семестры – 3, 4

зачетных единиц - 12: 3 семестр - 6, 4 семестр - 6

часов в неделю – 12: 3 семестр – 6, 4 семестр – 6

всего часов – 432: 3 семестр – 216 час., 4 семестр – 216 час.

в том числе:

лекции: 3 семестр – 42 час., 4 семестр – 42 час.

коллоквиум – 3 семестр 6 час., 4 семестр – 6 час

практические занятия: 3 семестр – 16 час., 4 семестр – 16 час.

лабораторные занятия: 3 семестр – 32 час., 4 семестр – 32 час.

самостоятельная работа: 3 семестр – 120 час., 4 семестр – 120 час.

зачет – 3 семестр

экзамен – 4 семестр

РГР – 3 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

### *Цель преподавания дисциплины:*

теоретическая и практическая подготовка бакалавров – инженеров электрических специальностей в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы будущие инженеры имели представления об основных электрических явлениях, происходящих в электрических цепях, принципах действия электронных схем, используемых в электроснабжении промышленных предприятий, методов расчета.

### *Задачи изучения дисциплины:*

формирование у студентов необходимых знаний основных законов электротехники, методов расчета электрических цепей, принципов действия, свойств и потенциальных возможностей схем, изучение электромагнитных явлений в различных устройствах техники, усвоение современных методов анализа эл. цепей, магнитных цепей, а также электроизмерительных приборов.

## 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.1.1.10	ТОЭ	432	Алгебра: основные алгебраические структуры, векторные пространства и линейные отображения, геометрия: аналитическая геометрия, дифференциальная геометрия кривых и поверхностей, анализ: дифференциальное и интегральное исчисления, элементы теории функций и функционального анализа, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения; статистические методы обработки экспериментальных данных.	Б.1.1.5	Высшая математика
			Электричество и магнетизм; электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме, мате-	Б.1.1.7	Физика

			риальные уравнения, квазистационарные токи, принцип относительности в электродинамике; явления сверхпроводимости, полупроводники, туннельный эффект; физика колебаний и волн; гармонический и ангармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинематика волновых процессов, нормальные моды, интерференция и дифракция волн, операторы физических величин, системы заряженных частиц, физический практикум.		
--	--	--	---	--	--

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК) в соответствии с Приказом ФГОС ВО Министерства образования и науки РФ, утвержденного от 03.09.2015г. № 955:

Общепрофессиональная компетенция (ОПК- 2):

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

*Студент должен знать:* соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

*Студент должен уметь:* применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

*Студент должен владеть:* навыками применения физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Общепрофессиональная компетенция (ОПК- 3):

- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей:

*Студент должен знать:* методы анализа и моделирования электрических цепей и устройств на их основе.

*Студент должен уметь:* использовать методы анализа и моделирования электрических цепей, проводить теоретический анализ и экспериментальные исследования основных видов электрических цепей и устройств на их основе, работать с системой автоматизированного анализа и проектирования электрических цепей.

*Студент должен владеть:* навыками использования методов анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей, средствами обработки и оценки погрешности результатов измерений.