

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. 1.1.13**

**«Теоретические основы электротехники»**

для направления **11.03.04 ЭЛНЭ**

**«Электроника и наноэлектроника»**

Профиль **«Электронные приборы и устройства»**

Форма обучения – очная

Курс - 2

Семестр – 3, 4

Зачетных единиц – 8

Часов в неделю – 3 семестр – 4, 4 семестр – 4

Всего часов – 288: 3 семестр – 144, 4 семестр – 144

В том числе:

Лекции – 56 час.: 3 семестр – 28 час., 4 семестр – 28 час.

Коллоквиумы – 16 час.: 3 семестр – 8 час., 4 семестр – 8 час.

Лабораторные занятия – 36 час.: 3 семестр – 18 час., 4 семестр – 18 час.

Практические занятия – 36 час.: 3 семестр – 18 час., 4 семестр – 18 час.

Самостоятельная работа – 144 час.: 3 семестр – 72, 4 семестр – 72 час.

РГР – 3 семестр

Курсовая работа - 4 семестр

Зачет – 3 семестр

Экзамен – 4 семестр

## 1. Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

обеспечить комплексную подготовку будущего специалиста в области теоретических основ электротехники – профессиональную подготовку, развитие творческих способностей обучаемого, умение формулировать и решать на высоком научном уровне проблемы изучаемой специальности, умение творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Задачи изучения дисциплины:

изучение электромагнитных явлений в различных устройствах техники, усвоение современных методов анализа электрических и магнитных цепей, знание которых необходимо для понимания и успешного решения инженерных проблем будущего направления. Изучение ТОЭ должно способствовать выработке развитых представлений о методах применения теории электромагнитных явлений и методологии курса ТОЭ в специальных дисциплинах. Получение представлений о работе с системой автоматизированного анализа и проектирования электрических цепей.

## 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.1.1.13	ТОЭ	288	Аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; функции комплексного переменного.	Б.1.1.5	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, физический практикум.	Б.1.1.6	Физика

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующей общепрофессиональной компетенцией (ОПК) в соответствии с ФГОС ВО: приказ Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015г. №218:

- способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3).

*Студент должен знать:* методы расчёта и свойства электрических и магнитных цепей и устройств на их основе.

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

*Студент должен владеть:* методами анализа переходных процессов в линейных и нелинейных цепях; методами обработки и оценки погрешности результатов измерений.