

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

Кафедра «Электронные приборы и устройства»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.3.12.1 «Мощные электровакуумные приборы СВЧ»

направления подготовки

11.03.04"Электроника и микроэлектроника"

Профиль 1 - Электронные приборы и устройства

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 8

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 4

всего часов – 72,

в том числе:

лекции – 14;

коллоквиумы – 4;

лабораторные работы – 18;

самостоятельная работа – 36;

зачет – 8 семестр

курсовая работа – 8 семестр

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: ознакомить с последними достижениями в области создания ЭВП СВЧ (триодов, тетродов, клистронов и клистронов), современными методами их проектирования, обеспечивающими получение оптимальной комбинации характеристик и параметров.

Задачи изучения дисциплины: донести до студентов теоретическую базу, на которой проводится анализ и расчет мощных ЭВП и их элементов: дать классификацию и изложить основные принципы работы, особенности конструкции и методику расчета на ЭВМ резонаторных, электронно-оптических, фокусирующих и других систем; обозначить основные области применения этих приборов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

Б.1.1.5 Математика (ОПК-1, ОПК-2);

Б.1.1.6 Физика (ОПК-2);

Б.1.1.12 Теоретические основы электротехники (ОПК-3);

Б.1.1.16 Физические основы электроники (ПК-1, ПК-2)

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

готовностью выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-5).

Студент должен знать: методику расчёта и конструирования приборов и их основных узлов, выбирать оптимальную по комплексу выходных параметров конструкцию, знать современное состояние в этой области и успехи, которые получены за последние 10-15 лет.

Студент должен уметь: проводить инженерный расчет основных параметров режима однолучевых и многолучевых приборов; рассчитывать резонаторные системы различных типов; выбирать на основе детального расчета оптимальную конструкцию.

Студент должен владеть: представлением о конструкциях гибридных приборов – тлистронов, клистронов, КРВ с рекордно высокими параметрами, приближающимся к теоретически предсказанным.