

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.1.2.06 «Физика технического вакуума»

направления подготовки

11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника»

Профиль «Электронные приборы и устройства»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 2

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 18

практические занятия – 18

самостоятельная работа – 72

зачет – 6 семестр

Рабочая программа составлена на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.03.2015 № 218;
- учебного плана СГТУ по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» (квалификация - бакалавр). Дисциплина входит в цикл Б.1.2.6 учебного плана.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель преподавания дисциплины.

Целью изучения дисциплины является получение знаний в области физики технического вакуума.

1.2. Задачи изучения дисциплины.

Знания позволяют бакалавру решать следующие научно-технические задачи:

1. Влияние физико-технических явлений в вакууме при различных технологических процессах в электронике и наноэлектронике.
2. Разработка и получение «чистой» технологической среды в электронике и наноэлектронике, а также для различных отраслей промышленности (пищевой, химической, сельскохозяйственной и т.д.).
3. Создание прогрессивных электронных и ионных технологий для изготовления всех типов ЭВП и ППП.
4. Создание новых вакуумных технологий для получения чистых материалов, сплавов, продуктов и их хранения.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина находится в разделе дисциплин по вариативной части Блока 1 учебного плана бакалавров очного обучения по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» профилю «Электронные приборы и устройства».

Дисциплина взаимосвязана с изучаемыми дисциплинами: Б.1.1.5. Математика 1, 2, 3 семестры; Б.1.1.6. Физика 1, 2, 3 семестры; Б.1.1.7. Химия 1 семестр; Б.1.1.17 Наноэлектроника 6 семестр; Б.1.1.16. Физические основы электроники 5, 6 семестр; Б.1.2.4. Методы математической физики 4, 5 семестр.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники (ПК-8).

В результате освоения содержания дисциплины «Физика технического вакуума» студент должен:

- **знать:**

- основы физики вакуума, плазмы и твёрдого тела;
- физико-химические закономерности в газах при низком, высоком и сверхвысоком вакууме,
- физику получения и измерения вакуума;
- влияние вакуума на технологические процессы в электронике и нанoeлектронике.

- **уметь:**

- выбирать оптимальный технологический процесс и оборудование для его реализации по заданным требованиям
- применять математические методы,
- применять физические и химические законы для решения практических задач в электронике и нанoeлектронике.

- **владеть:**

- навыками практического применения законов физики, химии и экологии в вакууме;
- применять методы и средства измерения физических величин в электронике и нанoeлектронике.