

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.1.1.18 «Наноэлектроника»

направления подготовки

11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»

Профиль «Электронные приборы и устройства»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 4

всего часов – 144,

в том числе:

лекции – 18

практические занятия – 36

всего аудиторн. - 54

самостоятельная работа – 90

экзамен – 6 семестр

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1 Целью дисциплины является освоение студентами физических принципов и основ нанoeлектроники, изучение технологий синтеза наноструктур и их дальнейшее применение.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

- выработать у студентов глубокое понимание роли и значения нанoeлектроники в современном развитии общества, ее особенностей и места среди других наук;
- овладеть теорией и основами физических принципов нанoeлектроники, технологии изготовления наноструктур;
- овладеть теорией и основами принципов работы нанoeлектронных приборов и устройств, разрабатываемых на основе обнаруженных явлений и эффектов;
- выработать навыками и умением к анализу и систематизированию результатов исследований, представлению материалов в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

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:

- Физика Б.1.1.6, Б.1.1.9 (ОПК2).
- Физические основы электроники Б.1.1.16 (ПК 1,2).
- Микроэлектроника Б.1.3.7.1 (ПК 1).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7).

Студент должен знать:

- теоретические и практические основы физики,
- этапы развития электроники,
- микроэлектроники и нанoeлектроники,
- научные и технологические основы нанoeлектроники,
- элементы и приборы нанoeлектроники, принципы их построения,
- технические средства нанотехнологий.

Студент должен уметь:

- самостоятельно изучать физические основы электроники,
- оценивать перспективы нанoeлектроники.

Студент должен владеть:

- способностью анализировать результаты практических и самостоятельных исследований.