

Паспорт специальности:

05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нано-электроника, приборы на квантовых эффектах.

Формула специальности:

«Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах» - специальность, занимающаяся созданием новых и совершенствованием существующих твердотельных электронных приборов, радиоэлектронных компонентов, изделий микро- и наноэлектроники, приборов на квантовых эффектах, включая проблемы и задачи, связанные с разработкой научных основ, физических и технических принципов создания и совершенствования указанных приборов, компонентов, изделий, отличающаяся тем, что основным ее содержанием являются научные и технические исследования и разработки в области физики, схемотехники, конструкции, технологии, моделирования, измерения характеристик, испытания, применения указанных приборов, компонентов, изделий. Значение решения научных и технических проблем данной специальности для народного хозяйства состоит в разработке новых и совершенствовании существующих перечисленных приборов, компонентов, изделий, повышении их функциональных и эксплуатационных характеристик, а также эффективности применения.

Область исследования:

1. Разработка и исследование физических принципов создания новых и совершенствования традиционных приборов твердотельной электроники, радиоэлектронных компонентов, изделий микро- и наноэлектроники, приборов на квантовых эффектах, включая оптоэлектронные приборы и преобразователи физических величин(сенсоры).
2. Разработка и исследование схемотехнических и конструктивных основ создания и методов совершенствования изделий по п.1.
3. Разработка и исследование технологических основ создания и методов совершенствования изделий по п.1.
4. Разработка и исследование физических и математических моделей изделий по п.1, в том числе для систем автоматизированного проектирования.
5. Исследование и моделирование функциональных и эксплуатационных характеристик изделий по п.1., включая вопросы качества, долговечности, надежности и стойкости к внешним воздействующим факторам, а также вопросы эффективного применения.

Примечание:

Специальность не включает исследования в области: лазеров, трансформаторов, переключателей, размеров, соединителей, систем автоматизированного проектирования указанных приборов, компонентов, изделий, технологического оборудования и метрологического обеспечения измерений. Эти области исследований включают соответственно специальности: 01.04.21, 05.27.03, 05.09.01, 05.11.15, 05.13.12, 05.27.06.

Отрасль науки:

технические науки (за исследования по п.п. 2-5)

физико-математические науки (за исследования по п.п. 1 и 4)