

Аннотация дисциплины М.1.2.1 Дисциплина. Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники

Дисциплина "Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Электронные и нанoeлектронные приборы и устройства" направления подготовки "11.04.04 Электроника и нанoeлектроника".

Дисциплина изучается в 1 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач
2. ПК-5 Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
3. ПК-6 Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. РОЛЬ ПОВЕРХНОСТИ В СОЗДАНИИ УСТРОЙСТВ МИКРО- И НАНОЭЛЕКТРОНИКИ
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВИДОВ ЭПИТАКСИИ
3. КВАНТОВЫЕ ОСНОВЫ НАНОИНЖЕНЕРИИ
4. ТЕХНОЛОГИЯ ТОНКИХ ПЛЕНОК И МНОГОСЛОЙНЫХ СТРУКТУР
5. ПЕРСПЕКТИВЫ КРЕМНИЯ КАК МАТЕРИАЛА ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.