

Аннотация дисциплины М.1.2.9 Дисциплина. Испытания приборов и устройств электроники и нанoeлектроники

Дисциплина "Испытания приборов и устройств 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 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 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 зачет.

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-3 Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Проработка лекционного материала Испытания как средство повышения качества. Классификация видов испытаний. испытание моделированиеам (методы Монте карло, статистические, граничные, матричные). Документация на испытания - программа испытаний, методика испытаний, ведомость неисправностей.
2. Подготовка программы испытания на верхнее значение температуры среды набора микросхем K155ЛА3
3. Подготовка программы испытания на нижнее значение температуры среды электронного модуля на печатной плате
4. Подготовка программы испытания на виброустойчивость и ударную прочность блока питания
5. Проработка лекционного материала Методики проведения климатических испытаний (методы
6. Подготовка отчета о проведении испытаний, подготовка к защите ПР №1
7. Подготовка отчета о проведении испытаний, подготовка к защите ПР №2
8. Проработка лекционного материала. Методики проведения механических испытаний (методы 100-107) Средства проведения механических испытаний (вибро- и ударные стенды, центрифуги) и средства измерения параметров вибраций
9. Подготовка отчета о проведении испытаний, подготовка к защите ПР № 3
10. Подготовка отчета о проведении испытаний, подготовка к защите ПР № 4

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, исследовательские, лекционные занятия, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, лекция-провокация, проблемная лекция.