

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ " ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ "

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Профиль/программа подготовки **Проектирование и технология электронных средств**

7 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Защита электронных средств от механических воздействий» являются изучение студентами основных видов механических нагрузок, действующий на электронные средства (ЭС), анализ динамического поведения ЭС при механических воздействиях. Курс способствует получению студентами навыков расчета конструкций ЭС при механических нагрузках, выбору способа защиты от механических воздействий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Защита электронных средств от механических воздействий» относится к дисциплинам вариативной части.

«Входные» компетенции формируются при изучении предшествующих дисциплин базовой подготовки: «Физика», «Математика», а также дисциплин «Основы проектирования несущих конструкций и механизмов», «Материалы электронных средств».

Получаемые в процессе изучения курса компетенции используются в дисциплине «Конструирование электронных средств», при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра и в практической инженерной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями в части начальных знаний, умений и навыков, необходимых в дальнейшем для профессиональной ориентации и мотивированного изучения дисциплин учебного плана направления:

ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

ПК-1 способность моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования;

ПК-2 готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты;

ПК-6 готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств, в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические и практические методы анализа динамического поведения конструкций ЭС при механических воздействиях (ОПК-2, ОПК-5);

- методики синтеза средств защиты ЭС от вибрации, ударов, акустических шумов (ПК-6).

Уметь:

- использовать методы моделирования, расчета и защиты ЭС от механических воздействий (ПК-1, ПК-2 ОПК-5);

- обеспечивать надежность ЭС, работающих в условиях механических воздействий (ПК-6).

Владеть:

- методиками проектирования средств защиты ЭС от механических воздействий (ПК-6)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Общая характеристика мех. воздействий и способов защиты ЭС
- 2 Моделирование конструкций электронной аппаратуры и сил
- 3 Анализ ЭС, приводимых к системам с сосредоточенными параметрами
- 4 Анализ ЭС, приводимых к системам с распределенными параметрами
- 5 Анализ колебаний конструкций типа пластин
- 6 Виброзащита ЭС полимерными демпферами
- 7 Теоретические основы расчета ячеек ЭС с распределенным полимерными демпферами
- 8 Теоретические основы расчета ячеек ЭС с сосредоточенными полимерными демпферами
- 9 Определение прочности конструкций ЭС при механических воздействиях
- 10 Основы расчета и конструирования систем изоляции вибрации, шума и удара
- 11 Дополнительные сведения о виброзащите ЭС
- 12 Некоторые сведения из прикладной математики и механики

5. **ВИД АТТЕСТАЦИИ** - экзамен,
экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. **КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ** – 5, 180 часов