

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.4.2 «ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ МИКРОСИСТЕМНОЙ ТЕХНИКИ

направления подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний о методах оценки, анализа, управления и оптимизации уровня надежности технических систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.2 «Физические основы надежности микросистемной техники» является дисциплиной по выбору вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 28.03.02 «Наноинженерия», профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении».

Дисциплина изучается в шестом семестре. В процессе её изучения используются базовые знания, полученные обучающимися при изучении дисциплины Б1.Б.4 «Математика». В свою очередь, «Физические основы надежности микросистемной техники», как предшествующая дисциплина, обеспечивает базовый уровень для изучения дисциплины Б.В.ОД.14 «Микроэлектромеханические системы», а также выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Неделя семест- ра	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	Основы понятия теории надежности	1—4	8	2		10	20
2	Общие представления об отказах МСТ	5—8	8	4		14	26
3	Влияние внешних факторов на надежность	9—12	6	4		10	20
4	Методы повышения надежности МСТ в процессе серийного производства	13—15	6	4		8	18
5	Методики расчета и оценки по результатам ускоренных испытаний надежности МСТ	16—18	8	4		12	24
Итого часов:			36	18		54	108

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять метод математического анализа и экспериментального исследования (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

основы теории надежности технических систем (ТС); внешние факторы, влияющие на надежность; методики расчета надежности ТС на различных этапах их жизненного цикла; методики оценки надежности ТС (ОПК-1);

уметь:

выполнять анализ и расчет надежности МСТ; разрабатывать процедуры, направленные на контроль надежности МСТ; осуществлять действия, направленные на повышение надежности ТС (ОК-7, ОПК-1);

владеть:

навыками в решении задач оценки надежности МСТ (ОПК-1).