


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы надежности технических систем»

по направлению 28.03.02 «Наноинженерия» (бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: подготовка выпускников к *научно-исследовательской и эксплуатационной деятельности*, включающей в себя участие в составе коллектива исполнителей в проведении расчетов показателей надежности наноизделий в машиностроении.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление студентов с основными показателями надежности технологических систем;
- получение навыков решения теоретических задач по определению основных показателей надежности технологических систем;
- получение навыков по выбору основных направлений повышения показателей надежности технических систем на стадии их проектирования и эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы надежности технических систем» относится к базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Данная дисциплина является профильной дисциплиной в системе подготовки бакалавра по направлению 28.03.02 «Наноинженерия». В ней рассматривается концепция надежности технических систем: математические формулировки, используемые при оценке и расчете основных свойств и параметров надежности технических объектов, элементы физики отказов, структурные схемы надежности и их расчет, а также методы повышения надежности.

Дисциплина читается в 8-ом семестре 4-ого курса студентам очной формы обучения и базируется на отдельных компонентах компетенций, сформированных у обучающихся в ходе изучения предшествующих учебных дисциплин учебного плана:


- История развития технологий,
- Физико-химические основы нанотехнологий,
- Технологические системы в нанотехнологиях,

а также при прохождении учебных и производственных практик.

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции: иметь навыки анализа научной информации, применять элементы высшей математики и математической статистики для описания технологических систем разных отраслей машиностроения.

Данная дисциплина является предшествующей для будущего изучения следующих специальных дисциплин:

- Преддипломная практика

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОПК-5 Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разделы теории вероятностей и математической статистики, используемые при оценке надежности систем; • методы математического и статистического определения показателей надежности; • основы математической и физической теории надежности элементов технологических систем; • показатели и причины снижения надежности оборудования, мероприятия повышения надежности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять количественные характеристики надежности резервируемых и нерезервируемых восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем; • рассчитывать основные количественные показатели надежности технических систем и их элементов; • проводить анализ показателей надежности в зависимости от условий эксплуатации; • оценивать эффективность мероприятий направленных на повышение надежности на стадии проектирования и эксплуатации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками расчета количественных показателей надежности технических систем и их элементов; • навыками прогнозирования отказов технических систем и их элементов; • навыками расчета показателей надежности статистическими методами.


4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, практические занятия, самостоятельная работа).

При организации самостоятельной работы используются следующие

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный опрос, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачет**.