

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Надежность информационных систем»

Дисциплина «Надежность информационных систем» является частью программы бакалавриата «Информационные системы и технологии (общий профиль, СУОС)» по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии».

#### Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области надёжности информационных систем..

#### Изучаемые объекты дисциплины

– Отказы информационных систем; характеристики надёжности; – единичные и комплексные показатели надёжности информационных систем; – факторы, влияющие на надёжность информационных систем..

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	26	26	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

#### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Критерии надёжности	5	0	8	22
<p>Введение Теория надёжности как научная дисциплина. Краткая история развития теории надёжности. Математический аппарат теории надёжности.</p> <p>Тема 1. Основные понятия и количественные показатели надёжности объектов. Основные определения и понятия теории надёжности. Безотказность, ремонтпригодность, долговечность, сохраняемость. Нарботка, непрерывная и суммарная наработка, наработка до отказа, наработка между отказами, ресурс, срок службы. Комплексные показатели надёжности.</p> <p>Тема 2. Расчёт систем на надёжность. Факторы, влияющие на надёжность объектов. Классификация методов расчёта систем на надёжность. Расчёт надёжности при различных типах соединения элементов в системе. Расчёт надёжности с учётом восстановления и различной глубины контроля.</p>				
Надёжность невозстанавливаемых систем	5	0	8	20
<p>Тема 3. Надёжность резервированных невозстанавливаемых систем. Классификация методов резервирования систем. Расчёт надёжности при общем и раздельном резервировании систем. Расчёт надёжности при резервировании систем с дробной кратностью. Логико-вероятностные методы расчёта резервированных систем. Скользящее резервирование.</p> <p>Тема 4. Системы массового обслуживания. Основные понятия. Классификация моделей массового обслуживания. Параметры и характеристики систем массового обслуживания (СМО). Одноканальные СМО. Многоканальные СМО.</p>				
Надёжность восстанавливаемых систем	6	0	10	22
<p>Тема 5. Математические модели функционирования систем в смысле их надёжности. Граф переходов. Матрица переходов.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Уравнение для расчёта надёжности восстанавливаемого объекта с использованием графа переходов. Дифференциальные уравнения Колмогорова–Чапмена. Процессы гибели и размножения.</p> <p>Тема 6. Анализ надёжности восстанавливаемых систем. Решение уравнений, описывающих вероятности состояний системы. Стационарное состояние системы. Стационарный коэффициент готовности. Функция готовности. Средняя наработка до отказа восстанавливаемой системы.</p>				
ИТОГО по 6-му семестру	16	0	26	64
ИТОГО по дисциплине	16	0	26	64