

Аннотация дисциплины

Дисциплина	Диагностика и надежность информационно-управляющих систем				
Содержание	<p>Основные понятия и определения надежности. Качественные показатели надежности технических и программных средств автоматизации. Методы определения показателей надежности; надежность и эффективность систем автоматизации. Схема формирования отказов в системах автоматизации, управления и программно-технических средствах. Классификация отказов. Система обеспечения надежности. Методы повышения надежности и эффективности систем автоматизации, управления и программно-технических средств. Диагностирование — средство повышения надежности на стадии эксплуатации. Методы диагностирования систем автоматизации, управления и программно-технических средств. Алгоритмы диагностирования.</p>				
Реализуемые компетенции	ПК-7; ПК-8				
Результаты изучения дисциплины	<p>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные составляющие надежности и соответствующие функциональные и числовые показатели; • способы обеспечения заданного уровня надежности программно-технических систем автоматизации; • способы планирования и проведения испытаний и наблюдений для определения показателей надежности. <p>В результате освоения дисциплины студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать по экспериментальным данным показатели надежности технических и программных средств; • анализировать надежность восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем; • синтезировать простые технические системы с заданным уровнем надежности. <p>В результате освоения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами оценки показателей надежности технических систем и программных средств; • методиками синтеза простых технических систем с заданным уровнем надежности; • инструментальными средствами расчета надежности технических систем и программных средств. 				
Трудоемкость, з. е.	3				
Объем занятий	Часов	Лекций	Практических (семинарских) занятий	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа / Контроль
	Всего 108	18	18		72/0
	В том числе в интерактивной форме 18		18		

Форма самостоятельной работы студента	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение материала тем. Выполнение реферата.
Формы отчетности (в том числе по семестрам)	Зачет (5 семестр)
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
Основная литература	<ul style="list-style-type: none"> Алексеев А.А., Кораблев Ю.А. Идентификация и диагностика систем :учебник. – М.: Академия, 2012.
Дополнительная литература	<ul style="list-style-type: none"> Надежность и диагностика технологических систем : учебник для вузов / Под ред. А.Г. Схиртладзе. —М. : Новое знание, 2008. Черкесов Г.Н. Надежность аппаратно-программных комплексов : учеб. пособие. — СПб. : Питер, 2005.
Методическая литература	<ul style="list-style-type: none"> Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Диагностика и надежность информационно-управляющих систем» для студентов направления 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств / Невинномысск, 2016. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Диагностика и надежность информационно-управляющих систем» для студентов направления 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств / Невинномысск, 2016.
Интернет-ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> http://window.edu.ru/—единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://catalog.ncstu.ru/— электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО. http://www.exponenta.ru/—образовательный математический сайт для студентов. http://biblioclub.ru/ — ЭБС «Университетская библиотека онлайн». http://e.lanbooks.ru/ — ЭБС «Лань».
Программное обеспечение	Программное средство MathCAD. Программное средство Matlab.
Материально-техническое обеспечение	Аудитории и компьютерные классы НТИ СКФУ. Мультимедийное оборудование (проектор, экран). Библиотека НТИ СКФУ.

Разработал: и.о. зав. кафедрой ИСЭА

«22» 03 2017 г.



А.И. Колдаев

Руководитель образовательной программы, доцент кафедры ИСЭА

«22» 03 2017 г.



А.А. Евдокимов

И.о. директора Невинномысского технологического института

«22» 03 2017 г.



В.В. Кузьменко