

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» для направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) образовательной программы – «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знания об анализе и синтезе технических систем с заданным уровнем надежности и их диагностировании, анализе риска.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами анализа надежности технических объектов и систем; освоение студентами синтеза технических объектов и систем с заданным уровнем надежности;
- изучение основ теории техногенного риска; освоение студентами качественных и количественных методов оценки риска в техногенной сфере.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-7. Способен осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ИД-1ПК-7. Знает основные способы проверки безопасного состояния объектов различного назначения, требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах ИД -2ПК-7. Умеет оценивать основные способы проверки безопасного состояния объектов и разрабатывать мероприятия по повышению безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов ИД-3ПК-7. Владеет навыками описания способов проверки безопасного состояния объектов различного назначения
ПК-8. Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ИД-1ПК-8. Знает основные способы проведения измерений уровней опасностей в среде обитания, и обрабатывать полученные результаты ИД-2ПК-8. Умеет оценивать прогнозы возможного развития ситуации опасностей в среде обитания ИД -3ПК-8. Владеет навыками измерения уровней опасностей в среде обитания и анализа полученных результатов

3. Содержание дисциплины

Введение. Основные понятия и определения теории надежности. Единичные показатели надежности. Комплексные показатели надежности. Случайные величины и их характеристики. Надежность и качество функционирования технических систем. Контроль технического состояния, диагностика, обслуживание и ремонт технических объектов и систем в процессе их эксплуатации. Постепенные отказы ТС. Расчет надежности с учетом

глубины контроля. Внезапные отказы ТС. Расчет надежности с учетом глубины контроля. Испытания на надежность. Синтез надежности технических систем. Моделирование надежности. Введение и основные понятия о техногенном риске. Анализ и оценка риска. Количественные показатели риска. Аварии и аварийность в ТС. Системно-диагностический подход к оценке техногенного риска. Моделирование риска.