

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Надежность технических систем и техногенный риск»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Менеджмент рисков техносферной безопасности и чрезвычайных ситуаций

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-2.3: Идентифицирует опасные и вредные факторы в техносфере и разрабатывает методы защиты, в том числе при чрезвычайных ситуациях;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Надежность технических систем и техногенный риск» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Введение в НТС и ТР.

Основные термины, понятия, показатели надежности.. Свойства системных объектов, методологические и методические особенности их изучения. Роль и значение теории надежности и теории риска при решении практических задач обеспечения безопасности технологических процессов и производств. Основные понятия и компоненты надежности..

2. Основы теории надежности машин и технических систем.. Математический аппарат, применяемый для определения показателей надежности.

Сбор, анализ и обработка данных о надежности: планирование наблюдений; порядок и методика статистической обработки, проверки качества исходных данных; построение эмпирического распределения и статистическая оценка его параметров аппроксимация эмпирической гистограммы теоретическим распределением, проверка гипотез..

3. Оценка, моделирование, регулирование надежности.. Идентификация отказов, видов резервирования. Показатели надежности для невозстанавливаемых и восстанавливаемых объектов. Аналитические методы оценки надежности систем без восстановления и с восстановлением. Методы моделирования и оценки надежности систем. Надежность восстанавливаемых элементов и изделий. Совместное действие внезапных и постепенных отказов. Ремонтопригодность элементов и изделий. Функция восстановления и ее практическое применение. Методы расчета надежности восстанавливаемых изделий, в том числе применительно к системам производственной безопасности и защиты окружающей среды. Оценка показателей надежности элементов и изделий по результатам испытаний. Интервальные оценки. Определение необходимого числа испытаний..

4. Контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Методы анализа и оценки технического риска.. Идентификация источников аварий и катастроф. Статистические данные об авариях и катастрофах. Основные факторы аварийности на производстве. Методы прогнозирования аварий и катастроф. Основные понятия, меры и показатели риска. Методы риск-анализа. Нормирование и регулирование технического риска. Методические аспекты риск-анализа применительно к процедуре декларирования безопасности опасного промышленного объекта..

Разработал:
профессор
кафедры БЖД

А.А. Мельберт

Проверил:
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина