

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.20 Надежность технических систем и техногенный риск

по направлению подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

по профилю «Безопасность технологических процессов и производств»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: КМИЦ «Новые технологии»

Кафедра-разработчик рабочей программы: КМИЦ «Новые технологии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» являются:

- а) овладение знаниями в области теории надежности технических систем;
- б) приобретение практических навыков анализа, оценки и регулирования технического и экологического риска;
- в) формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека.

2. Содержание дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск»

Сущность надежности как способности выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных пределах. Понятия отказа, аварии, катастрофы. Основные понятия, термины и определения состояний объектов и свойств надежности. Номенклатура и классификация показателей надежности. Источники и причины изменения выходных параметров объектов. Теоретические законы распределения отказов. Математическая модель надежности объекта. Основные особенности исследования долговечности объектов. Расчеты надежности технических систем. Мероприятия, методы и средства обеспечения надежности. Технические системы безопасности. Понятие риска и его классификация. Структура техногенного риска. Обеспечение безопасности технических систем. Регламентация (нормирование) риска. Анализ техногенного риска на стадии проектирования и эксплуатации.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) Основные понятия теории надежности, такие как качество и надежность объекта, причины и виды отказов.
- б) Определения и сущность понятий "надежность" и "эффективность", их взаимосвязь и соотношение.
- в) Законы распределения случайных величин, используемые в теории надежности.
- г) Понятие и вид функции надежности.
- д) Математический аппарат, описывающий внезапные, постепенные Методику оценки показателей надежности по результатам испытаний.
- е) Основные виды техногенного риска.
- ж) Основные понятия теории риска и прогнозирования аварий и катастроф.
- з) Методики снижения опасности риска и управления риском.

Уметь:

- а) Определять характеристики надежности элементов и изделий.
- б) Оценивать надежность систем с резервированием и без резервирования.
- в) Определять показатели надежности по результатам испытаний.
- г) Определять количественные оценки степени риска на производстве.
- д) и комбинированные виды отказов элементов и систем.
- е) Методы оценки надежности восстанавливаемых систем без ограничения и с ограничением времени восстановления.

ж) Методы оценки надежности систем с различными видами резервирования.

Владеть:

- а) математическим аппаратом теории надежности в научных исследованиях и при решении практических задач управления безопасностью производства;
- б) понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска;
- в) навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска.

Директор КМИЦ «Новые технологии»



Махоткин А.Ф.