

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1Б.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: ПБ

Кафедра-разработчик рабочей программы - «Промышленная безопасность»

1. Цели изучения дисциплины

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

- а) овладение основными понятиями, терминами и определениями, используемые в теории надежности и теории риска; методами оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска;
- б) приобретение навыков применения аппарата теории надежности в научных исследованиях и при решении практических задач управления безопасностью производства, использования методов расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;
- в) умение ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности;
- г) овладение теоретическими и практическими знаниями в области теории надежности технических систем, анализа, оценки и регулирования технического и техногенного экологического риска.

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

Сущность надежности как способности выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных пределах.

Теоретические законы распределения отказов.

Математическая модель надежности объекта.

Расчеты надежности технических систем.

Мероприятия, методы и средства обеспечения надежности.

Понятие риска и его классификация.

Структура техногенного риска.

Регламентация (нормирование) риска.

Анализ техногенного риска на стадии проектирования и эксплуатации.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные понятия теории надежности, такие как качество и надежность объекта, причины и виды отказов;
- б) методику оценки показателей надежности по результатам испытаний;
- в) основные виды техногенного риска;
- г) основные понятия теории риска и прогнозирования аварий и катастроф. 2)

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) пользоваться методами оценки надежности восстанавливаемых систем без ограничения и с ограничением времени восстановления;
- д) определять количественные оценки риска аварий на производстве;
- е) определять опасные зоны, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска. 3)

Владеть:

- а) навыками по практическому применению методов и техники качественного анализа опасностей сложных технических систем;
- б) навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска.

Зав. каф. ПБ



Гимранов Ф.М.