

## 22. Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** О.М. Горбачева, преподаватель

**Наименование дисциплины:** Б.Б.20 Надежность технических систем и техногенный риск на предприятиях ТЭК и АПК

**Цель освоения дисциплины:**

-формирование у студентов знаний в области теории надежности технических систем, анализа, оценки и регулирования технического и техногенного экологического риска, сформировать научно-методическую базу для дальнейшего изучения прикладных направлений безопасности технологических процессов и производств.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-8 -способностью работать самостоятельно	Этап 1: основные понятия надежности; Этап 2: основные принципы оценки надежности технических систем	Этап 1: применять основные направления оценки риска; Этап 2: формулировать задачу обеспечения надежности технических систем.	Этап 1: практическими навыками по выбору и использованию методик расчета риска; Этап 2: практическими навыками по применению способов оценки надежности технических систем
ПК-3 -способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	Этап 1: основные формулы расчета риска; Этап 2: основные меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	Этап 1: проводить расчет риска; Этап 2: определять соответствие предлагаемых мер по обеспечению безопасности предъявляемым требованиям	Этап 1: практическими навыками по расчету риска; Этап 2: практическими навыками по выбору соответствующих мероприятий безопасности.
ПК-4 -способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по	Этап 1: Основные элементы технологических процессов; Этап 2: основные	Этап 1: Определять соответствующие методы расчетов для конкретных	Этап 1: практическими навыками для проведения расчета безопасности

критериям работоспособности и надежности	критерии работоспособности и надежности.	технологических процессов; Этап 2: Определять соответствующие необходимые критерии расчета работоспособности и надежности.	технологического оборудования; Этап 2: практическими навыками для проведения расчета критериев надежности и работоспособности основных технологий
ПК-9 -готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	Этап 1: Основные положения организации труда; Этап 2: основные понятия применяемые в безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	Этап 1: Использовать знания при проведении мероприятий по охране труда; Этап 2: использовать знания при проведении мероприятий в области безопасности в ЧС.	Этап 1: Практическими навыками по организации основных процессов в области охраны труда; Этап 2: практическими навыками по организации основных процессов в области безопасности в ЧС.
ПК-15 -способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	Этап 1: основные уровни опасности; Этап 2: последствия воздействий опасностей.	Этап 1: проводить измерения уровней опасностей; Этап 2: обрабатывать полученные результаты.	Этап 1: практическими навыками по оценке уровней опасностей; Этап 2: практическими навыками по составлению прогнозов возможного развития ситуации.
ПК-17 -способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	Этап 1: основные опасные зоны; Этап 2: зоны приемлемого риска..	Этап 1: определять опасные, чрезвычайно опасные зоны; Этап 2: определять зоны приемлемого риска	Этап 1: практическими навыками по оценке опасности зон; Этап 2: практическими навыками по оценке зон приемлемого риска.

## **2. Содержание дисциплины**

**Раздел 1 Введение. Опасности в техносфере. Общая характеристика надежности.**

Тема 1 Основные понятия и определения. Свойства надежности

Тема 2 Характеристика единичных и комплексных показателей надежности

**Раздел 2 Теория риска. Общие подходы к анализу отказов технических систем**

Тема 3 Характеристика отказов

Тема 4 Прогнозирование отказов

**Раздел 3 Теория надежности технических систем. Инженерные методы исследования опасности технических систем.**

Тема 5 Методика построения резервированных систем

Тема 6 Исследование надежности технических систем

**Раздел 4 Правовые аспекты анализа риска и управления промышленной безопасностью надежности технических систем**

Тема 7 Пути повышения надежности технических систем

Тема 8 Оценка влияния человека на надежность технической системы

**3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.**