

## **Аннотация дисциплины** **«Надежность технических систем и техногенный риск»**

Дисциплина «Надежность технических систем и техногенный риск» разработана для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность технологических процессов и производств», является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.23).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекций, 36 часов практические занятия, самостоятельная работа студентов 54 часа. Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «История отрасли», «Ноксология», «Теория горения и взрыва», «Основы производства в техносферной безопасности».

**Целью дисциплины** «Надежность технических систем и техногенный риск» является формирование у студентов знаний об анализе и синтезе технических систем с заданным уровнем надежности и их диагностировании, анализе риска.

### **Задачи дисциплины:**

Освоение студентами методического подхода и процедур, необходимых для создания надежных технических (технологических) систем, знаний о структуре и составе систем их диагностики, навыков выбора и разработки последних.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции (элементы компетенций):

- владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

- способность к познавательной деятельности (ОК-10);

- готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);

- способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-7</b> – владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	Знает	основные понятия, определения теории надежности и теории риска; функциональные и числовые показатели надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; влияние человеческого фактора на надежность технических систем.
	Умеет	пользоваться справочной технической литературой, определять по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем
	Владеет	методологией применения характеристик надёжности при решении профессиональных задач
<b>ОПК-1</b> – способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знает	способы анализа технической эффективности сложных технических систем; методы диагностирования технических систем, способы расчета надежности техногенных систем
	Умеет	анализировать надежность локальных технических (технологических) систем; синтезировать локальные технические системы с заданным уровнем надежности; оценивать возможный риск и мероприятия по снижению последствий.
	Владеет	методами расчета надежности технических систем, методами расчета рисков ситуаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-пресс-конференция, лекция-дискуссия, семинар-дискуссия.