

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** Урбан В.А., доцент

**Наименование дисциплины:** Б1.О.19 Надежность технических систем и техногенный риск

**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:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>ОПК-1.1 Решает задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) на основании на современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности</p>	<p><i>Знать:</i> основные показатели надежности и методы их определения; математический аппарат анализа надежности и техногенного риска <i>Уметь:</i> количественно оценивать значения показателей надежности элементов сложных систем по чертежам и статистическим данным, полученным в процессе проведения стендовых или эксплуатационных испытаний <i>Владеть:</i> навыками составления и расчета структурных схем надежности сложных технических</p>
	<p>ОПК-1.2 Использует современные САПР, тематические программные комплексы при решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей)</p>	<p><i>Знать:</i> алгоритмы исследования опасностей <i>Уметь:</i> рассчитывать основные показатели надежности систем данного профиля <i>Владеть:</i> методами механико-математического моделирования, расчета и экспериментального исследования прочности, жесткости и устойчивости элементов</p>

<p>ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;</p>	<p>ОПК-2.1 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>	<p><i>Знать:</i> теории и модели происхождения и развития чрезвычайных происшествий (ЧП) <i>Уметь:</i> определять стандартные статистические характеристики ЧП (аварий, несчастных случаев, катастроф) <i>Владеть:</i> навыками применения методик повышения безотказности и качественного анализа опасности сложных технических систем типа «человек –машина –среда», а также количественных методов анализа опасностей и оценок рисков</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной</p>

<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><i>Уметь:</i> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Содержание дисциплины:

- Тема 1. Основные понятия и определения. Свойства надежности
- Тема 2. Характеристика единичных и комплексных показателей надежности
- Тема 3. Характеристика отказов
- Тема 4. Прогнозирование отказов
- Тема 5. Методика построения резервированных систем
- Тема 6. Исследование надежности технических систем
- Тема 7. Пути повышения надежности технических систем
- Тема 8. Оценка влияния человека на надежность технической системы

## 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ