

## Аннотация к рабочей программы дисциплины «Б1.В.14 НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы.

### **Цель дисциплины:**

Цель учебной дисциплины «Надежность технических систем» состоит в знакомстве с фундаментальными понятиями, концепциями, моделями и методами теории надежности. Процесс освоения данной дисциплины направлен на получения необходимого объема теоретических знаний, отвечающих требованиям ФГОС ВО и обеспечивающих успешное проведение выпускником бакалавриата профессиональной деятельности, владение методологией формулирования и решения прикладных задач, а также на выработку умений применять на практике изученные.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение теории и методов анализа условий безопасной эксплуатации технических систем и влияния эксплуатационных параметров на эксплуатационную надежность технологических устройств;
- изучение методов оценки технического состояния и прогнозирования надежности и долговечности элементов конструкций машин и механизмов;
- формирование у будущих специалистов теоретических знаний и умений, необходимых для научных исследований, выработку профессиональных навыков исследователя;
- формирование творческого подхода к моделированию различных процессов; привитие практических навыков использования методов теории надежности при решении прикладных задач.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Надежность технических систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Надежность технических систем» будут полезны обучающимся при дальнейшем обучении в магистратуре и для ведения последующей профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины «Надежность технических систем» состоит в знакомстве с фундаментальными понятиями, концепциями, моделями и методами теории надежности и опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении следующих курсов: «Математика», «Физика», «Техническая механика», «Основы проектирования продукции», «Взаимозаменяемость и нормирование точности».

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен оценивать технические характеристики продукции и конструкций, осуществлять выбор материалов с учетом их технологических и эксплуатационных свойств	
ИПК-5.1. Способен осуществлять выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии проектирования и производства в соответствии с требованиями технической	Знает теорию и методы теории надежности, нормативную документацию, регламентирующую решение вопросов обеспечения надежности на любой стадии проектирования и производства.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
документации для реализации требований надежности, безотказности, долговечности	Владеет методами расчета основных параметров надежности
	Умеет оценивать технические характеристики продукции и конструкций, осуществлять выбор материалов с учетом их технологических и эксплуатационных свойств для обеспечения надежности технической продукции

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Предмет науки о надежности.	16	4	-	4	8
2.	Обеспечение надежности на различных стадиях жизненного цикла технического изделия	32	4	-	12	16
3.	Физико-химические основы теории надежности	8	4	-	-	4
4.	Теория и методы расчета надежности технических систем	44	4	-	18	22
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	100	16	-	34	50
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2				
	Подготовка к текущему контролю	5.8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Зарецкая М.В., доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического моделирования