

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы теории надежности

Направление подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

### 5 семестр

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины "Основы теории надежности" является формирование научных знаний и профессиональных навыков, необходимых для анализа и оценки надежности и работоспособности технических систем различного назначения.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Основы теории надежности" является одной из базовых дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Она базируется на таких курсах, как математика, сопротивление материалов, теоретическая механика, химия, материаловедение, детали машин, техническая эксплуатация автомобилей. Получив знания в области надежности технических систем, бакалавр существенно повысит свою квалификацию и компетенции в области рациональной организации технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

#### 2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: общие понятия науки о надежности; инженерно-физические основы надежности; закономерности изнашивания, усталостного и коррозионного разрушения деталей; порядок сбора и обработки статистической информации об отказах технических систем, описываемых разными законами распределения; современные методы обеспечения надежности машин (ОПК-2, ПК-15).

2) Уметь: определять уровень надежности транспортных машин по результатам испытаний; выявлять закономерности изменения технического состояния конструктивных элементов машин; систематизировать и обрабатывать информацию об отказах и неисправностях машин; определять нормативные значения диагностических параметров; определять техническое состояние машин методами диагностики (ПК-15, ПК-16).

3) Владеть: методами оценки показателей надежности и работоспособности технических систем; способами получения информации о надежности систем; системой сбора и обработки статистической информации об отказах и причинах их возникновения; технологиями диагностирования технического состояния машин; методами нормирования диагностических параметров и прогнозирования остаточного ресурса технических систем (ПК-15, ПК-16).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### «Основы теории надежности»

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Лекции	Лабораторные работы	Практические	СРС
1	Проблемы, изучаемые в теории надежности машин. Свойства надежности. Количественные показатели для оценки безотказности, долговечности и ремонтпригодности машин.	2	2	2	10
2	Эксплуатационное нагружение конструктивных элементов машин.. Основные причины нарушения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин.	2		2	12
3	Закономерности процессов старения деталей транспортных машин. Деформирование, усталостное и коррозионное разрушение деталей.	2	2	2	8
4	Факторы, определяющие интенсивность изнашивания машин. Основные и сопутствующие процессы изнашивания.	2	2	2	8
5	Способы получения, систематизации и обработки информации о надежности машин. Эксплуатационные испытания автомобилей на надежность.	2	4	2	7
6	Законы распределения случайных величин. Обработка экспериментальных данных о надежности машин.	2	4	2	10
7	Обеспечение надежности транспортных машин при проектировании и производстве. Резервирование элементов и систем автотранспортных средств.	2	2	2	10
8	Поддержание автотранспортных средств в работоспособном состоянии. Система ТО и ремонта и ремонта автомобилей. Диагностирование технического состояния транспортных машин.	2		2	10
9	Управление техническим состоянием автомобилей на базе диагностической информации. Прогнозирование запаса исправной работы транспортных машин.	2	2	2	6
Всего		18	18	18	81

#### 5. Вид аттестации – экзамен

#### 6. Количество зачетных единиц – 5

Составитель: профессор кафедры АТ

Заведующий кафедрой АТ

Председатель учебно-методической комиссии направления

Директор института «Машиностроения и автомобильного транспорта»

Дата: 29.01.2016 г.

*Ю.В. Баженов*

Ю.В. Баженов

А.Г. Кириллов

А.Г. Кириллов

А.И. Елкин

