

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Основы работоспособности технических систем**  
(прикладной бакалавриат)  
Направление подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов»

**5 семестр**

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины "Основы работоспособности технических систем" является формирование знаний и профессиональных навыков, необходимых для поддержания работоспособности технических систем различного назначения, повышения их надежности на этапах конструирования, производства и эксплуатации.

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

Дисциплина "Основы работоспособности технических систем" 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 машин.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ  
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: общие понятия науки о надежности и работоспособности технических систем; инженерно-физические основы надежности; классификацию отказов машин; порядок сбора и обработки статистической информации об отказах технических систем; методы обеспечения надежности технических систем в эксплуатации (ОПК-2, ПК-15).

2) Уметь: определять уровень надежности транспортных машин; выявлять закономерности изменения технического состояния конструктивных элементов машин по наработке; устанавливать законы распределения наработок до отказов; систематизировать и обрабатывать информацию об отказах и неисправностях машин; 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 информации об отказах и причинах их возникновения; технологиями диагностирования технического состояния машин; методами нормирования диагностических параметров и прогнозирования остаточного ресурса технических систем (ОПК-2, ПК-16).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Основы работоспособности технических систем»

№ п/п	Раздел дисциплины	(тема)	Лекции	Лабораторные работы	СРС
1	Общие понятия о технических системах, их надежности и работоспособности. Основные свойства надежности ТС, показатели для оценки их оценки. Комплексные показатели надежности.		2	2	8
2	Процессы, приводящие к изменению начальных свойств ТС. Основные причины потери ТС работоспособного состояния		2		7
3	Закономерности изнашивания, усталостного и коррозионного разрушения деталей ТС. Пластическое деформирование деталей машин.		2	2	5
4	Основные факторы, определяющие интенсивность изнашивания конструктивных элементов ТС. Влияние на изнашивание вида трения.		2	2	4
5	Источники информации о надежности и работоспособности машин. Цель и виды испытаний.		2	4	3
6	Статистическая обработка экспериментальных данных о надежности ТС. Числовые характеристики надежности ТС. Законы распределения характеристик надежности.		2	4	8
7	Обеспечение надежности ТС при проектировании и производстве. Методы повышения уровня ремонтопригодности изделий. Резервирование элементов и систем		2	2	7
8	Обеспечение надежности ТС в эксплуатации. Стратегии ТО и ремонта автомобилей. Диагностирование технического состояния машин		2		7
9	Методы и средства диагностирования автомобилей. Диагностические параметры. Прогнозирование остаточного ресурса. Управление техническим состоянием ТС на базе диагностической информации.		2	2	5
Всего			18	18	54

### 5. Вид аттестации – экзамен

### 6. Количество зачетных единиц – 4

Составитель: профессор кафедры АТ

Заведующий кафедрой АТ

Председатель учебно-методической комиссии направления

Директор института «Машиностроения и автомобильного транспорта»

Дата: 29.01.2016 г.

