

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Институт машиностроения и автомобильного транспорта

**Кафедра «Автотранспортная и техносферная безопасность»**

Методические указания к самостоятельной работе  
по дисциплине **«Надежность технических систем на транспорте»** для студентов ВлГУ,  
обучающихся по направлению 230301 «Технология транспортных  
процессов» профиль «Организация и безопасность движения»

Составитель:

И.В. Денисов

Владимир – 2015 г.

## **Перечень вопросов для подготовки к самостоятельной работе студентов**

1. На каких отраслях знаний базируется наука о надежности?
2. Какими свойствами характеризуется надежность изделий?
3. Укажите взаимосвязь между вероятностью безотказной работы  $P(t)$ , вероятностью отказов  $F(t)$  и плотностью распределения  $f(t)$ .
4. Какие показатели используются для комплексной оценки надежности изделий?
5. Что называют работоспособностью дорог и каковы критерии назначения ремонтных работ?
6. Какие физические процессы приводят к усталостному разрушению? Какие факторы влияют на этот процесс?
7. Приведите классификацию видов изнашивания.
8. Какие стадии включает в себя классическая форма кривой изнашивания?
9. Объясните зависимость изнашивания от давления на поверхность трения и скорости относительного перемещения.
10. Назовите основные методы определения износа?
11. Перечислите виды испытаний изделий на надежность?
12. Какие характеристики надежности автомобилей получают при эксплуатационных испытаниях?

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **а) основная литература:**

1. Ротенберг Р.В. Основы надежности системы «Водитель-автомобиль-дорога-среда». – М.: Машиностроение, 1986. – 216 с.
2. Баженов, Ю.В. Основы теории надежности машин: учебн. пособие / Ю.В. Баженов; Владим.гос.ун-т. – Владимир, 2006. – 156 с. (библиотека ВлГУ)
3. Кременец, Ю.А. Технические средства организации дорожного движения: учебник для вузов / Ю.А. Кременец, М.П. Печерский, М.Б. Афанасьев. – М.: Академкнига, 2005. – 279 с. 4. Экономика дорожного хозяйства: учебник для вузов / А.А. Авсеенко, Е.Н. Гарманов, Э.В. Дингес и др.; под ред. Е.Н. Гарманова. – М.: Транспорт, 2007.– 247 с. (библиотека ВлГУ)
4. Слободчиков, Юрий Васильевич. Условия эксплуатации и надежность работы автомобильных дорог / Ю. В. Слободчиков.— Москва : Транспорт, 1987.— 128 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 125-127. (библиотека ВлГУ)
5. Дорохов, А. Н. Обеспечение надежности сложных технических систем: учеб.- СПб.: Изд-во лань, 2010. - 352 с.

6. Малафеев, С. И. Надежность технических систем. Примеры и задачи: учеб. пособие. - СПб.: Изд-во Лань, 2012. - 320 с.

7. Яхьяев, Н.Я. Основы теории надежности и диагностика [Текст] : учеб. / Н. Я. Яхьяев, А. В. Кораблин. - М. : Академия, 2009. - 251 с.

**б) дополнительная литература:**

1. Бабков, В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения: Учебник по спец. «Строительство автомобильных дорог и аэродромов», «Организация дорожного движения» / В.Ф. Бабков. – М.: Транспорт, 1993. – 270 с. (библиотека ВлГУ)

2. Труханов, Владимир Михайлович. Надежность технических систем типа подвижных установок на этапе проектирования и испытаний опытных образцов : [научное издание] / В. М. Труханов .— Москва : Машиностроение, 2003 .— 320 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 316 .— ISBN 5-217-03192-1. (библиотека ВлГУ)

3. Труханов, Владимир Михайлович. Новый подход к обеспечению надежности сложных систем : [научное издание] / В. М. Труханов .— Москва : Спектр, 2010 .— 246 с. : ил., граф., табл. — Библиогр.: с. 226 .— ISBN 978-5-904270-09-4. (библиотека ВлГУ)

4. Справочно-методическое пособие / Н.А. Селиванов, А.И. Дворкин, Б.Д. Завидов и др. – М.: Лига Разум, 1998. – 448 с.

5. Тарский И. Фактор времени в транспортном процессе / И. Тарский. – М.: Транспорт, 1980. 5. Трихунков, М.Ф. Транспортное производство в условиях рынка / М.Ф. Трихунков. – М.: Транспорт, 1993. (библиотека ВлГУ)

6. Автомобильные дороги : реферативный журнал (РЖ) : электронное издание / Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) .— Москва : ВИНТИ РАН, 2011. (библиотека ВлГУ)