

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Технологии и организации технического сервиса

Составители:

ТАРАСЕНКО В.Е., к.т.н., доцент, зав. кафедрой;

МИКЛУШ В.П., к.т.н., профессор



Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине

Надежность технических систем

Специальности

1-74 06 03 Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве,

1-36 12 01 Проектирование и производство сельскохозяйственной техники,

1-54 01 01 Метрология, стандартизация и сертификация (по направлениям),

направление специальности:

1-54 01 01-06 Метрология, стандартизация и сертификация (аграрно-промышленный комплекс)



Введе
и



Теоретический
раздел



Практический
раздел



Вспомогательный
раздел



Раздел контроля
знаний



Теоретический раздел

М-1

М-2

Практический
раздел

М-1

М-2

Контроль
знаний

М-1

М-2

Теоретический раздел

Модуль №1



«Математические методы в теории надежности»



Модуль №2



«Физические основы надежности»



Теоретический раздел

М-1

М-2

Практический раздел

М-1

М-2

Контроль знаний

М-1

М-2

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ / МОДУЛЬ №1

Номер лекции	НАЗВАНИЕ ЛЕКЦИИ	Кол-во ауд. часов	Ссылка на лекцию
1.1	Введение	2	
1.2	Количественные показатели надежности	2	
1.3	Математические методы в теории надежности	4	



Теоретический раздел

М-1

М-2

Практический
раздел

М-1

М-2

Контроль
знаний

М-1

М-2



ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ / МОДУЛЬ №2

Номер лекции	НАЗВАНИЕ ЛЕКЦИИ	Кол-во ауд. часов	Ссылка на лекцию
2.1	Физическая сущность, закономерности и интенсивность изнашивания	2	
2.2	Физико-химические процессы разрушения деталей машин	2	
2.3	Основные направления повышения надежности технических систем	2	
2.4	Испытания машин на надежность	2	



Теоретический раздел

М-1

М-2

Практический
раздел

М-1

М-2

Контроль
знаний

М-1

М-2

Практический раздел

Модуль №1

«Математические методы в теории надежности»

Модуль №2

«Физические основы надежности»





Теоретический раздел

М-1

М-2

Практический
раздел

М-1

М-2

Контроль
знаний

М-1

М-2

ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ / МОДУЛЬ №1



Практич. занятие	НАЗВАНИЕ ЗАНЯТИЯ	Кол-во ауд. часов	Ссылка на ПЗ
1.1	Оценка надежности технических систем количественными показателями	2	
1.2	Определение числовых характеристик (статистик) опытного распределения вероятностей случайной величины	2	
1.3	Проверка опытных данных на наличие выпадающих точек. Построение гистограмм и полигона опытного распределения случайной величины. Выбор теоретического закона распределения	2	
1.4	Проверка закона распределения по критерию согласия «хи-квадрат» Пирсона	2	



Теоретический раздел

М-1

М-2

Практический раздел

М-1

М-2

Контроль знаний

М-1

М-2



ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ / МОДУЛЬ №2

Практич. занятие	НАЗВАНИЕ ЗАНЯТИЯ	Кол-во ауд. часов	Ссылка на ПЗ
2.1	Построение графиков дифференциальной и интегральной функций распределения	2	
2.2	Оценка показателей надежности ремонтируемых объектов	2	



Теоретический раздел

М-1

М-2

Практический раздел

М-1

М-2

Контроль знаний

М-1

М-2



ЛАБОРАТОРНЫЙ РАЗДЕЛ / МОДУЛЬ №2

Лабораторное занятие	НАЗВАНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО ЗАНЯТИЯ	Кол-во ауд. часов	Ссылка на ЛР
2.1	Исследование и анализ причин потери работоспособности деталей сельскохозяйственных машин. Определение видов разрушения	2	
2.2	Изучение процессов изнашивания поверхностей деталей машин	2	
2.3	Определение остаточного ресурса деталей и сопряжений	2	
2.4	Диагностирование и выявление скрытых дефектов в деталях машин	2	



Теоретический раздел

М-1

М-2

Практический раздел

М-1

М-2

Контроль знаний

М-1

М-2



ЛАБОРАТОРНЫЙ РАЗДЕЛ / МОДУЛЬ №2

Лабораторное занятие	НАЗВАНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО ЗАНЯТИЯ	Кол-во ауд. часов	Ссылка на ЛР
2.5	Изучение влияния режимов нагружения на коэффициент трения твердых тел	2	
2.6	Определение граничных значений диагностических параметров по результатам определительных испытаний на надежность	2	
2.7	Прогнозирование эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники	2	



Теоретический раздел

М-1

М-2

Практический
раздел

М-1

М-2

Контроль
знаний

М-1

М-2

Вспомогательный раздел

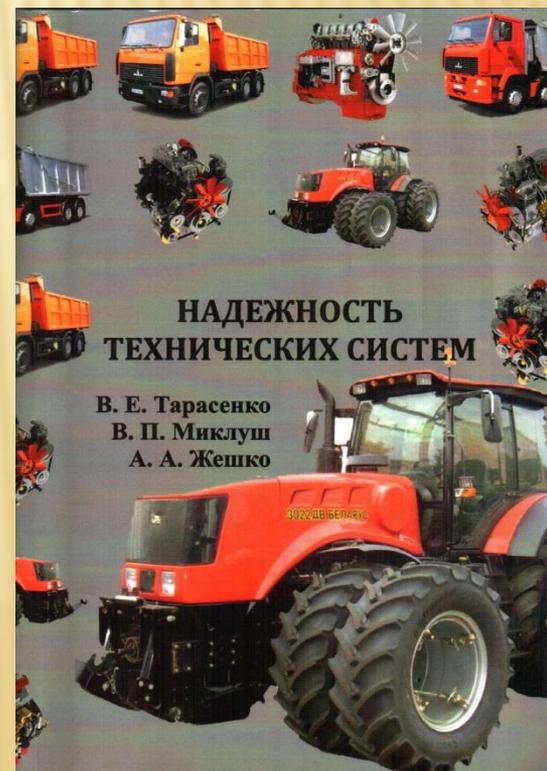


Литература по дисциплине «Надежность технических систем»



Учебно-методические карты

Практикум





Теоретический раздел

М-1

М-2

Практический
раздел

М-1

М-2

Контроль
знаний

М-1

М-2



КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ / МОДУЛЬ №1

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ ПРИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

ПО МОДУЛЮ №1

1. Проверка гипотезы о принадлежности результатов исследований выбранному закону распределения.
2. Безотказность сложных технических объектов.
3. Методы оценки показателей надежности с учетом априорной информации.
4. Моделирование процессов функционирования парка сельскохозяйственных машин и его надежности.
5. Прогнозирование состояния технических объектов.



Вопросы к модулю №1



Теоретический раздел

М-1

М-2

Практический
раздел

М-1

М-2

Контроль
знаний

М-1

М-2



КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ / МОДУЛЬ №2

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ ПРИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

ПО МОДУЛЮ №2

1. Обработка информации по надежности при незавершенных испытаниях.
2. Расчет надежности при общем и отдельном резервировании систем.
3. Расчет надежности систем при скользящем резервировании и учете последствия отказов.
4. Инженерная методика индивидуального прогнозирования ресурса объекта.



[Вопросы к модулю №2](#)



[Вопросы к
зачету](#)



[Вопросы к
экзамену](#)

