

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
15.04.01 Машиностроение,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Надежность и диагностика технологических систем

Направление подготовки: 15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Технология машиностроения

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 87771
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич
Дата: 01.06.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Надежность и диагностика технологических систем» являются:

-ознакомление студентов-магистров с основными закономерностями надежности техники;

- получение студентами навыков в моделировании надежности техники.

Задачи дисциплины «Надежность и диагностика технологических систем» – дать знания по вопросам:

- методы проектирования техники с заданной надежностью;

- методы оптимизации сервисных процессов исходя из текущего состояния транспортной техники;

- нормативно-правовые аспекты обеспечения надежности;

- основные принципы технологических методов повышения надежности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-10 - Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

ПК-1 - Способен к участию в процессах технологического обеспечения качества и инновационному управлению машиностроительным производством.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

выбирать приемы, методы, критерии диагностирования технологических систем;

разработать стратегию механической обработки исходя из заданной надежности технологических систем

Знать:

- основные понятия, определения, термины теории надежности технологических систем;

- методы повышения надежности технологических систем

Владеть:

методиками оценки текущей диагностики и оценки надежности

технологических систем

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№4	№5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	50	10	40
В том числе:			
Занятия лекционного типа	14	4	10
Занятия семинарского типа	36	6	30

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 202 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение Надежность и диагностика технологических систем Случайные функции и процессы. Методы повышения надежности. Проектирование сервисной стратегии исходя из надежности агрегата.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Ознакомление на практике с теорией надежности, типами и причинами возникновения отказов. Моделирование случайных функций и процессов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Надежность и диагностика технологических систем
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к контрольной работе.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем контрольных работ

Случайные функции и процессы.

Методы повышения надежности.

Причины возникновения отказов.

Проектирование сервисной стратегии исходя из надежности агрегата.

Моделирование случайных функций и процессов.

2. Примерный перечень тем курсовых работ

Причины возникновения отказов и методы повышения надежности сверлильного станка.

Причины возникновения отказов и методы повышения надежности

токарного станка.

Причины возникновения отказов и методы повышения надежности фрезерного станка.

Причины возникновения отказов и методы повышения надежности радиально-сверлильного станка.

Причины возникновения отказов и методы повышения надежности строгольного станка.

Причины возникновения отказов и методы повышения надежности шлифовального станка.

Причины возникновения отказов и методы повышения надежности зубо-фрезерного станка.

Причины возникновения отказов и методы повышения надежности зубодолбёжного станка.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Надежность гидроприводов строительных, путевых и подъемно-транспортных машин Н.Г. Гринчар М. : ГОУ "УМЦ ЖДТ" , 2007	http://library.miit.ru/
2	Основы работоспособности технических систем Абаймов Р.В. Сыктывкар : СЛИ , 2014	http://www.library.ru/
1	Пневматические контрольно-измерительные приборы и приспособления. Коврев Г.С., Попов А.П., Забрянский Б.А., Фоля Т.И. М.: МГОУ , 2011	http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-1-i/

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <http://www.library.ru/> - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки.

3. <http://tehmasmiit.wmsite.ru/> - информационно-справочный портал кафедры ТТМиРПС

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными программными продуктами

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная лаборатория для проведения групповых занятий (лабораторных и/или практических)

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

Курсовая работа в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы

Старший преподаватель кафедры
«Технология транспортного
машиностроения и ремонта
подвижного состава»

Комаров Юрий
Юрьевич

Лист согласования

Заведующий кафедрой ТТМиРПС
Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ю. Куликов

С.В. Володин