

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 специалитета
по специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы надежности машин

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

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: 168044
Подписал: заведующий кафедрой Локтев Алексей Алексеевич
Дата: 24.04.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Основы надежности машин» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, приобретение ими теоретических знаний и практических навыков для выполнения производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-4 - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов ;

ПК-55 - Способен оформлять результаты оценки соответствия подъемных сооружений требованиям безопасности.

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

Знать:

основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; нормативные материалы в области, связанной с надежностью технических систем

Уметь:

применять математические методы при решении задач о надежности технических систем; разрабатывать расчетные схемы деталей при расчете на прочность

Владеть:

навыками расчёта показателей надежности технических систем по заданным критериям; обеспечения надежности технических систем в процессе эксплуатации

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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	Сем. №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	8	8

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 128 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	Причины ухудшения состояния элементов механических систем
2	Характеристики отказов элементов механических систем

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	Вероятностные методы в теории надёжности
4	Методы расчёта проектной надёжности механических систем

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Определение показателя надёжности объектов по заданной наработке
2	Статистическая оценка распределения вероятностей отказа

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение и конспектирование тем учебной и технической литературы. Подготовка к текущему контролю знаний.
2	Подготовка к контрольной работе.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

Контрольная работа по дисциплине «Основы теории надёжности» - это комплексная самостоятельная работа обучающегося. Темой контрольной работы является «Расчёт показателей надёжности машин». Цель контрольной работы – углубить и закрепить теоретические знания, полученные студентами при изучении курса, научить студентов комплексному решению конкретных инженерных задач по расчёту показателей надёжности машин, пользованию нормативными материалами, специальной технической и справочной литературой.

Для выполнения контрольной работы необходимо знать основы теории надёжности, теорию случайных процессов и теорию вероятностей. К курсовой работе следует приступить только после изучения теоретической части курса

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Оценка надёжности	https://znanium.com/read?id=11960

	машин и оборудования: теория и практика И. Н. Кравченко Учебник М. : Альфа-М ; М. : ИНФРА- М , 2012	
2	Механизация процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно- технологических машин Н. И. Бойко, В. Г. Санамян, А. Е. Хачкинаян Учебное пособие М. : Учебно- метод. центр по образованию на ж.-д. трансп , 2015	https://umczdt.ru/books/34/2517/
3	Диагностика машин и оборудования В. В. Носов Учебное пособие СПб. : Лань , 2021	https://e.lanbook.com/reader/book/152451
4	Основы технической диагностики В. В. Сапожников, Вл. В. Сапожников, Д. В. Ефанов Учебное пособие М. : Учебно-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп , 2019	https://umczdt.ru/books/41/232051/
5	Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства Г.М. Кутьков Учебник М.: НИЦ ИНФРА-М , 2014	http://znanium.com/bookread2.php?book=359187
6	Строительные машины и оборудование Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова Учебник Москва : Лань , 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2781
7	Строительные и дорожные машины К. К. Шестопалов Учебник М. : Академия , 2015	http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=150968
1	Специальные типы	https://znanium.com/catalog/product/1222579

	ленточных конвейеров В. И. Галкин, Е. Е. Шешко Учебное пособие Дом НИТУ «МИСиС» , 2019	
2	Концепция повышения эффективности универсальных малогабаритных погрузчиков В. В. Минин Монография Красноярск : Сиб. федер. ун-т , 2012	https://znanium.com/catalog/product/440888
3	Силовые приводы транспортных комплексов горных предприятий : двигатели внутреннего сгорания В. А. Малахов Учебное пособие Москва : Изд. Дом МИСиС , 2015	https://znanium.com/catalog/product/1222144

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

Система Дистанционного Обучения РОАТ (РУТ МИИТ) (<https://sdo.roat-rut.ru>).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Система автоматизированного проектирования Autocad.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры
«Транспортное строительство»

Р.Р. Хакимзянов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТС РОАТ
Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Локтев

С.Н. Климов