

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 бакалавриата
по направлению подготовки
23.03.02 Наземные транспортно-технологические
комплексы,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Надежность

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Стандартизация и метрология в транспортном комплексе

Форма обучения: Очная

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: 3409
Подписал: заведующий кафедрой Карпычев Владимир Александрович
Дата: 03.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование основ знаний, умений и навыков, необходимых для оценки надежности транспортных систем, в том числе причин возникновения отказов элементов их конструкций, оптимизации процессов проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта машин с целью улучшения показателей надежности и качества.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- формирование методологической, информационной и организационной основы для последующего использования при решении практических задач.

Предметом изучения дисциплины являются рассматриваемые в комплексе методологические основы и математические методы теории надежности технических систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования.

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

Знать:

- принципы составления планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
- понятия, определения, термины технического регулирования;
- принципы планирования работ по стандартизации и сертификации в организации.

Уметь:

- анализировать и выбирать наиболее рациональные варианты выполнения метрологических работ;
- описывать требования к безопасности продукции.

Владеть:

- навыками составления технических отчетов и нормативной

документации;

- навыками систематизировать, дифференцировать факты, явления, определяющие безопасность продукции.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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 №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	48	48

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 100 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 Рассматриваемые вопросы: - надежность – как один из главных показателей объекта.
2	Понятие надёжности, классификация отказов. Рассматриваемые вопросы: - понятия – свойство объекта, отказа, основной функции, надежности; - классификация отказов.
3	Надежность систем Рассматриваемые вопросы: - понятия системы, элемента, взаимосвязи элементов с позиций надежности; - системы с последовательным соединением элементов; - системы с параллельным и последовательно-параллельным соединением элементов.
4	Показатели надежности. Рассматриваемые вопросы: - показатели безотказности; - показатели долговечности; - показатели сохраняемости; - показатели ремонтпригодности, комплексные показатели.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Введение Рассматриваемые вопросы: - надежность – как один из главных показателей объекта.
2	Понятие надёжности Рассматриваемые вопросы: - понятия – свойство объекта, отказа, основной функции, надежности.
3	Классификация отказов. Рассматриваемые вопросы: - понятия и классификация отказов.
4	Надежность систем Рассматриваемые вопросы: - понятия системы, элемента, взаимосвязи элементов с позиций надежности; - системы с последовательным соединением элементов; - системы с параллельным и последовательно-параллельным соединением элементов.
5	Показатели надежности. Рассматриваемые вопросы: - показатели безотказности; - показатели долговечности; - показатели сохраняемости; - показатели ремонтпригодности, комплексные показатели.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Изучение дополнительной литературы
3	Выполнение курсового проекта.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Качественная оценка надежности на основе классификации отказов.

Выбор, обоснование и формулировка доказательств для самостоятельно выбранных примеров.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Теория транспортных процессов и систем Горев А. Э. Учебник Москва: Издательство Юрайт, — 193 с. — ISBN 978-5-534-12797-3. , 2024	— URL: https://urait.ru/bcode/536559 (дата обращения: 09.01.2025).
2	Надежность машин Щурин К. В. Учебное пособие Санкт-Петербург: Лань, — 592 с. — ISBN 978-5-8114-3748-1. , 2022	— URL: https://e.lanbook.com/book/206744 (дата обращения: 09.01.2025).
3	Надежность механических систем Зорин В.А. Учебник М.: НИЦ ИНФРА-М , - 380 с., - ISBN: 978-5-16-010252-8 , 2021	https://znanium.ru/read?id=360295

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

<http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»;

<http://www.fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР);

<http://school-collection.edu.ru/> - Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»;

Поисковые системы: Yandex, Rambler, Yahoo.

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

- Microsoft Office;
- Mozilla Firefox.

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

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET. Программное обеспечение для создания текстовых и графических документов, презентаций.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 7 семестре.

Экзамен в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, д.н.
кафедры «Машиноведение,
проектирование, стандартизация и
сертификация»

В.А. Карпычев

Согласовано:

Заведующий кафедрой МПСиС
Председатель учебно-методической
комиссии

В.А. Карпычев

С.В. Володин