

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.09.2023 10:12:49

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aaafdc22856b21db52dbc07971a868805a582519fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор ГНТУ
И.Г. Гайрабеков



« 22 » 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Основы теории надежности и диагностика»

Направление подготовки

23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль

«Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация выпускника

бакалавр

Год начала подготовки направления

2022

Грозный – 2023

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Основы теории надежности и диагностика» являются подготовка квалифицированного выпускника по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и развитие у студентов личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с общими целями ОП ВО.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать общекультурными и профессиональными компетенциями.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы теории надежности и диагностика» является общепрофессиональной дисциплиной в структуре образовательной программы. Данная дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. «Основы теории надежности и диагностика» - одна из основных дисциплин, определяющих уровень подготовки бакалавров в высших учебных заведениях. Теоретические основы «Основы теории надежности и диагностика» заложены в таких междисциплинарных науках, как физика; конструкция и эксплуатационные свойства ТТМО; электротехника и электроника; Взаимозаменяемость, стандартизация и техническое измерение. В свою очередь, на «Основы теории надежности и диагностика» в разных аспектах опираются на дисциплины математического цикла, «эксплуатационные свойства автомобиля». Значение этой дисциплины определяется широким диапазоном материалов, используемых в практической деятельности эксплуатации автомобилей. Достаточные знания, полученные в области «Основы теории надежности и диагностика», должны обеспечивать в производственных процессах рациональное, эффективное использование автомобилей при соблюдении требований экономики, экологии и безопасности труда.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «бакалавр» в результате освоения дисциплины «Электрооборудование автомобилей» должен обладать следующими компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата (табл. 1).

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-1. Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности машин и комплексов.	ОПК-1.1. Владеет базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знать: состояние и перспективы развития транспортных средств; уметь: критически анализировать технические характеристики применяемых машин, технологического оборудования и комплексов на их базе; владеть: методикой анализа, синтеза и принятия решения по совершенствованию конструкций машин и комплексов

Профессиональные		
ПК-3. Способность обеспечения эффективной работы средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	ПК-3.1. Определяет соответствия требованиям безопасности технического состояния транспортных средств	уметь: критически анализировать технические характеристики применяемых машин, технологического оборудования и комплексов на их базе; владеть: методикой анализа, синтеза и принятия решения по совершенствованию конструкций машин и комплексов

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		ОФО	ЗФО
			семестр	семестр
	ОФО	ЗФО	6	6
Контактная работа (всего)	42/1,0	12/0,33	42/1,0	12/0,33
В том числе:				
Лекции	14/0,33	4/0,11	14/0,33	4/0,11
Практические занятия	28/0,67	8/0,22	28/0,67	8/0,22
Семинары				
Лабораторные работы				
Самостоятельная работа (всего)	66/2,0	96/2,67	66/2,0	96/2,67
В том числе:				
Курсовая работа (проект)				
Расчетно-графические работы				
ИТР				
Рефераты				
Доклады	12/1,0	60/1,67	12/1,0	60/1,67
Презентации				
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам				
Подготовка к практическим занятиям	18/1,0	60/1,67	18/1,0	60/1,67
Подготовка к зачету	36/1,0	36/1	36/1,0	36/1
Подготовка к экзамену				
Вид отчетности	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108	108	108
	ВСЕГО в зач. единицах	3	4	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. занятия часы ОФО/ ЗФО	Практ. занятия часы ОФО/ ЗФО	Лаб. работы часы ОФО/ ЗФО	Семи н. зан. часы
1	Введение. Назначение и задачи дисциплины	2	4		6
2	Надежность, как комплексный показатель технического состояния изделия.	2	4		6
3	Параметры и показатели свойств надежности.	2	4		6
4	Формулы расчета параметров надежности.	2	4		6
5	Последовательные наблюдения и разовые обследования.	2	4		6
6	Закономерности изменения качества по мере работы изделия.				
7	Причины изменения технического состояния изделий в процессе эксплуатации.	2	4		6
8	Характеристика надежности основных узлов, агрегатов, систем и всего автомобиля в целом, гаражного оборудования, персонала и процессов.				
9	Диагностические параметры, определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния.	2	4		6
итого		14	28		42

5.2 Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Назначение и задачи дисциплины.	Качество продукции и услуг – важнейший показатель успешной деятельности любого предприятия. Качество и надежность изделий, факторы, влияющие на их формирование. Теория надежности. Возникновение и развитие. Надежность, как комплексный показатель технического состояния изделия.
2	Надежность, как комплексный показатель технического состояния изделия.	Структура надежности. Свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости изделий.
3	Параметры и показатели свойств надежности.	Отказ как событие, заключающееся в нарушении работоспособности изделия. Виды отказав. Понятие о наработке, километры и норма-километры.
4	Формулы расчета параметров надежности.	Последовательность и методы расчета невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий. Информационная база надежности на автомобильном транспорте. Методы оценки надежности в эксплуатации.
5	Последовательные наблюдения и разовые обследования.	Последовательные наблюдения и разовые обследования. Завершенные и незавершенные испытания. Основные закономерности распределения случайных величин. Методы их описания и расчет характеристик.
6	Закономерности изменения качества по мере работы изделия.	Факторы, обуславливающие изменения технического состояния изделия и его составных частей в процессе эксплуатации и хранения: конструкция изделия, технология изготовления, условия эксплуатации, качество используемых эксплуатационных материалов, уровень проведение ТО и ремонт и другие.
7	Причины изменения технического состояния изделий в процессе эксплуатации.	Понятие и закономерности старения и изнашивания машин и их составных частей: изнашивание, усталостное разрушение, коррозия, пластическая деформация. Методы и приемы, увеличивающие срок службы агрегатов и систем изделий в эксплуатации.
8	Характеристика надежности основных узлов, агрегатов, систем и всего автомобиля в целом, гаражного оборудования, персонала и процессов.	Характеристика надежности основных узлов, агрегатов, систем и всего автомобиля в целом, гаражного оборудования, персонала и процессов. Весомость надежности агрегатов в системе обеспечения работоспособности подвижного состава. Методы определения оптимального срока службы изделия.

9	Диагностические параметры, определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния.	Диагностика, как метод получения индивидуальной информации об уровне работоспособности автомобиля и его элементов. Методы диагностики сложных систем. Стационарная и бортовая диагностика.
---	--	--

5.3. Лабораторные занятия (не предусмотрены)

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.		
2.		

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Назначение и задачи дисциплины.	Качество продукции и услуг – важнейший показатель успешной деятельности любого предприятия. Качество и надежность изделий, факторы, влияющие на их формирование. Теория надежности. Возникновение и развитие. Надежность, как комплексный показатель технического состояния изделия.
2	Надежность, как комплексный показатель технического состояния изделия.	Структура надежности. Свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости изделий.
3	Параметры и показатели свойств надежности.	Отказ как событие, заключающееся в нарушении работоспособности изделия. Виды отказав. Понятие о наработке, километры и норма-километры.
4	Формулы расчета параметров надежности.	Последовательность и методы расчета невозстанавливаемых и восстанавливаемых изделий. Информационная база надежности на автомобильном транспорте. Методы оценки надежности в эксплуатации.
5	Последовательные наблюдения и разовые обследования.	Последовательные наблюдения и разовые обследования. Завершенные и незавершенные испытания. Основные закономерности распределения случайных величин. Методы их описания и расчет характеристик.
6	Закономерности изменения качества по мере работы изделия.	Факторы, обуславливающие изменения технического состояния изделия и его составных частей в процессе эксплуатации и хранения: конструкция изделия, технология изготовления, условия эксплуатации, качество используемых эксплуатационных материалов, уровень проведение ТО и ремонт и другие.

7	Причины изменения технического состояния изделий в процессе эксплуатации.	Понятие и закономерности старения и изнашивания машин и их составных частей: изнашивание, усталостное разрушение, коррозия, пластическая деформация. Методы и приемы, увеличивающие срок службы агрегатов и систем изделий в эксплуатации.
8	Характеристика надежности основных узлов, агрегатов, систем и всего автомобиля в целом, гаражного оборудования, персонала и процессов.	Характеристика надежности основных узлов, агрегатов, систем и всего автомобиля в целом, гаражного оборудования, персонала и процессов. Весомость надежности агрегатов в системе обеспечения работоспособности подвижного состава. Методы определения оптимального срока службы изделия.
9	Диагностические параметры, определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния.	Диагностика, как метод получения индивидуальной информации об уровне работоспособности автомобиля и его элементов. Методы диагностики сложных систем. Стационарная и бортовая диагностика.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Целью самостоятельной работы является формирование личности студента, развитие его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Самостоятельная работа заключается в изучении содержания тем курса по конспектам, учебникам и дополнительной литературе, подготовке к лабораторным и практическим занятиям, к рубежным контролям, к экзамену, оформлении лабораторных работ. Она может включать в себя практику подготовки рефератов, презентаций и докладов по ним. Тематика рефератов должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента.

Темы докладов:

1. Качество продукции и услуг – важнейший показатель успешной деятельности любого предприятия
2. Качество и надежность изделий, факторы, влияющие на их формирование.
3. Надежность, как комплексный показатель технического состояния изделия.
4. Свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости изделий.
5. Отказ как событие, заключающееся в нарушении работоспособности изделия.
6. Понятие о наработке, километры и норма-километры.
7. Информационная база надежности на автомобильном транспорте.
8. Основные закономерности распределения случайных величин.
9. Факторы, обуславливающие изменения технического состояния изделия и его составных частей в процессе эксплуатации и хранения.
10. Понятие и закономерности старения и изнашивания машин и их составных частей.
11. Методы и приемы, увеличивающие срок службы агрегатов и систем изделий в эксплуатации.
12. Характеристика надежности основных узлов, агрегатов, систем и всего автомобиля в целом, гаражного оборудования, персонала и процессов.

13. Диагностика, как метод получения индивидуальной информации об уровне работоспособности автомобиля и его элементов.
14. Методы диагностики сложных систем.
15. Стационарная и бортовая диагностика.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов:

1. Землянушнова Н.Ю. Основы теории надежности: практикум / Землянушнова Н.Ю., Порохня А.А.. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66112>.
2. Сеницын А.К. Основы технической эксплуатации автомобилей: учебное пособие / Сеницын А.К.. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2011. — 284 с. — ISBN 978-5-209-03531-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11545>.
3. Савенков Н.В. Испытания современных автомобилей, их агрегатов и систем: оборудование, методики, стандарты: учебно-методическое пособие / Савенков Н.В.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99380.html>.

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

1. Качество продукции и услуг – важнейший показатель успешной деятельности любого предприятия.
2. Качество и надежность изделий, факторы, влияющие на их формирование.
3. Основы теории надежности: Структура надежности. Свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости изделий.
4. Надежность и решение задач ускорения научно-технического прогресса.
5. Основные понятия надежности.
6. Классификация систем в зависимости от возможности корректировки их свойств в процессе функционирования.
7. Надежность, как комплексный показатель технического состояния изделия.
8. Свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости изделий.
9. Виды отказов.
10. Понятие о наработке, километры и нормо-километры.
11. Последовательность и методы расчета невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий.
12. Информационная база надежности на автомобильном транспорте.
13. Методы оценки надежности в эксплуатации.
14. Последовательные наблюдения и разовые обследования.
15. Завершенные и незавершенные испытания.

16. Случайные величины и их законы распределения. Основные понятия.
17. Нормальный закон и его параметры.
18. Вероятность попадания нормально распределенной величины на заданный интервал.
19. Определение закона распределения на основе опытных данных.

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ*

Билет к 1-ой рубежной аттестации № 1

Дисциплина «**Основы теории надежности и диагностика**»

ИЭ ___ Группа АТ ___ семестр _____ 6 ___

1. Качество и надежность изделий, факторы, влияющие на их формирование.
2. Завершенные и незавершенные испытания.
3. Случайные величины и их законы распределения. Основные понятия.

УТВЕРЖДАЮ:

« ___ » _____ 20 г. Зав. кафедрой _____

Вопросы ко 2-й рубежной аттестации

1. Статическая функция распределения и статический ряд.
2. Постановка задачи по проверке правдоподобия гипотез.
3. Критерий Пирсона и методика применения критерия Пирсона.
4. Проверка правдоподобия гипотез.
5. Оценки для математического ожидания и дисперсии.
6. Доверительный интервал, доверительная вероятность.
7. Нахождение неизвестных параметров распределения.
8. Факторы, обуславливающие изменения технического состояния изделия и его составных частей в процессе эксплуатации и хранения.
9. Понятие и закономерности старения и изнашивания машин и их составных частей: изнашивание, усталостное разрушение, коррозия, пластическая деформация.
10. Методы и приемы, увеличивающие срок службы агрегатов и систем изделий в эксплуатации.
11. Методы определения оптимального срока службы изделия.
12. Диагностика, как метод получения индивидуальной информации об уровне работоспособности автомобиля и его элементов.
13. Цель и структура технической диагностики.
14. Основы технической диагностики.

15. Методы диагностики сложных систем.
16. Стационарная и бортовая диагностика.
17. Элементы теории массового обслуживания.

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ*

Билет к 2-ой рубежной аттестации № 1

Дисциплина «**Основы теории надежности и диагностика**»

ИЭ __ Группа АТ __ семестр ____ 6 __

1. Оценки для математического ожидания и дисперсии..
2. Основы технической диагностики.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 20 г. Зав. кафедрой _____

7.2. Вопросы к зачету

1. Качество продукции и услуг – важнейший показатель успешной деятельности любого предприятия.
2. Качество и надежность изделий, факторы, влияющие на их формирование.
3. Основы теории надежности:
4. Надежность и решение задач ускорения научно-технического прогресса.
5. Основные понятия надежности.
6. Классификация систем в зависимости от возможности корректировки их свойств в процессе функционирования.
7. Надежность, как комплексный показатель технического состояния изделия.
8. Свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости изделий.
9. Виды отказав.
10. Понятие о наработке, километры и нормо-километры.
11. Последовательность и методы расчета невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий.
12. Информационная база надежности на автомобильном транспорте.
13. Методы оценки надежности в эксплуатации.
14. Последовательные наблюдения и разовые обследования.
15. Завершенные и незавершенные испытания.
16. Случайные величины и их законы распределения. Основные понятия.
17. Нормальный закон и его параметры.
18. Вероятность попадания нормально распределенной величины на заданный интервал.
19. Определение закона распределения на основе опытных данных

20. Статическая функция распределения и статический ряд.
21. Постановка задачи по проверке правдоподобия гипотез.
22. Критерий Пирсона и методика применения критерия Пирсона.
23. Проверка правдоподобия гипотез.
24. Оценки для математического ожидания и дисперсии.
25. Доверительный интервал, доверительная вероятность.
26. Нахождение неизвестных параметров распределения.
27. Факторы, обуславливающие изменения технического состояния изделия и его составных частей в процессе эксплуатации и хранения.
28. Понятие и закономерности старения и изнашивания машин и их составных частей: изнашивание, усталостное разрушение, коррозия, пластическая деформация.
29. Методы и приемы, увеличивающие срок службы агрегатов и систем изделий в эксплуатации.
30. Методы определения оптимального срока службы изделия.
31. Диагностика, как метод получения индивидуальной информации об уровне работоспособности автомобиля и его элементов.
32. Цель и структура технической диагностики.
33. Основы технической диагностики.
34. Методы диагностики сложных систем.
35. Стационарная и бортовая диагностика.
36. Элементы теории массового обслуживания.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет к зачету (экзамену) № 1

Дисциплина «**Основы теории надежности и диагностика**»

ИЭ __ Группа АТ __ семестр ____ 6 __

1. Классификация систем в зависимости от возможности корректировки их свойств в процессе функционирования.
2. Определение закона распределения на основе опытных данных.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 20 г. Зав. кафедрой _____

7.3. Текущий контроль

Вопросы текущего контроля:

1. Основные понятия и определения в области инструментального контроля НТТМ.
2. Этапы перехода к инструментальному контролю.
3. Субъекты, привлекаемые к осуществлению инструментального контроля НТТМ.
4. Основные требования, предъявляемые к организации пунктов инструментального контроля.

5. Основные правовые акты Российской Федерации, определяющие требования к техническому состоянию транспортных средств при проведении Государственного технического осмотра.

6. Требования, предъявляемые к техническому состоянию тормозных систем НТТМ при проведении технического осмотра.

7. Методы и средства инструментального контроля технического состояния тормозных систем.

8. Классификация стендов для диагностики технического состояния тормозов НТТМ.

9. Общее устройство и принцип работы силового барабанного стенда диагностики технического состояния тормозов НТТМ.

10. Диагностические параметры, контролируемые при диагностировании технического состояния тормозов автомобилей на силовом барабанном тормозном стенде.

11. Технологический процесс диагностирования технического состояния тормозов автомобилей на силовом барабанном тормозном стенде.

12. Требования, предъявляемые к техническому состоянию элементов рулевого управления при прохождении технического осмотра

13. Методы и средства инструментального контроля технического состояния элементов рулевого управления.

14. Требования, предъявляемые к техническому состоянию элементов подвески автомобиля при прохождении технического осмотра.

15. Методы и средства инструментального контроля технического состояния элементов подвески автомобиля.

16. Требования, предъявляемые к техническому состоянию колес и шин автомобиля при прохождении технического осмотра.

17. Методы и средства инструментального контроля технического состояния колес и шин автомобиля.

18. Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных двигателей при проведении технического осмотра.

19. Методы и средства инструментального контроля технического состояния бензиновых двигателей по параметрам токсичности отработавших газов.

20. Методы и средства инструментального контроля технического состояния дизельных двигателей по параметрам токсичности отработавших газов.

21. Требования, предъявляемые к техническому состоянию приборов внешнего освещения, световой и звуковой сигнализации при проведении технического осмотра.

22. Методы и средства инструментального контроля технического состояния приборов внешнего освещения, световой и звуковой сигнализации.

23. Требования, предъявляемые к техническому состоянию стекол салона (кабины) автомобиля, замков дверей и капота, стеклоочистителей, зеркал заднего вида при проведении технического осмотра.

24. Методика определения объема работ по инструментальному контролю автомобилей при проведении Государственного техосмотра.

25. Варианты организации технологического процесса на постах и линиях пунктов инструментального контроля автотранспортных средств.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ОПК-1.					
Знать: Характеристики функцио-нальных узлов и элементов машин; - классификацию и способы производства ТО и Р автомобилей;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Практическая работа Доклад
Уметь: определять основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем ТиТМО отрасли.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-3					
Знать: - основы существующей системы формирования и направления совершенствования нормативно-правовой базы.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Практическая работа Доклад
Уметь: пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ТиТМ различного назначения.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания

выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Землянушнова Н.Ю. Основы теории надежности: практикум / Землянушнова Н.Ю., Порохня А.А. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66112.html>

2. Сеницын А.К. Основы технической эксплуатации автомобилей : учебное пособие / Сеницын А.К. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. — 284 с. — ISBN 978-5-209-03531-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11545.html>

а) дополнительная литература

3. Савенков Н.В. Испытания современных автомобилей, их агрегатов и систем: оборудование, методики, стандарты: учебно-методическое пособие / Савенков Н.В. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99380.htm>

4. Леонова О.В. Основы теории надежности и диагностики портовых подъемно-транспортных машин : учебное пособие / Леонова О.В. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2006. — 304 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46743.html>

5. Волхонов В.И. Основы теории надежности и диагностики : методические рекомендации по выполнению практических работ / Волхонов В.И. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 49 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47945.html>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Чтение лекций осуществляется в аудитории № Г-5 УБ Лаборатория кафедры оборудована наглядными пособиями в виде стендов и планшетов, размещенных на стенах, раздаточными материалами, набором фоллий и др. Используемое оборудование: Лабораторный стол, лупа 4-х кратного увеличения, штангенциркуль ШЦ-250, микрометр 75÷100 (100÷150), индикаторный нутрометр 50÷100 (100÷150), практикум по ремонту автомобиля, стенд по диагностике электрооборудования и ЭСУД бюджетных легковых автомобилей.

Для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Основы теории надежности и диагностика» не требуется специализированного программного обеспечения.

Разработчик:

ГГНТУ, доцент кафедры
«Технология машиностроения
и транспортных процессов»



И.А.Апкаров

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «Технология машиностроения
и транспортных процессов»



М.Р. Исаева

Директор ДУМР



М.А. Магомаева