

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026 16:22:01
Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
перспективной инженерии
канд.техн. наук, доцент
Порохня А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы теории надёжности»

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль)

Автомобили и автомобильное хозяйство

Год начала обучения

2026 г.

Форма обучения

очная	заочная	очно-заочная
-------	---------	--------------

Реализуется в семестре

3	3	
---	---	--

Разработано

канд.техн.наук, доцент ДФМиИК
Порохня А.А.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных (ПК-4) компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Основная цель курса «Основы теории надежности» заключается в формировании знаний у студентов в области обеспечения надежности технических систем на стадиях их проектирования, изготовления, эксплуатации, а также в области основ диагностики их технического состояния.

Задачами освоения дисциплины являются: научить студентов производить оценку и анализ показателей надежности технических систем в процессе эксплуатации и на основе этих материалов определять режимы выполнения контрольно-диагностических работ, а также определять методы оценки их технического состояния.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы теории надежности относится к дисциплинам части (обязательной/ части, формируемой участниками образовательных отношений).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-4. Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ИД-7. ПК-4. Сбор и анализ результатов проверок технического состояния транспортных средств	Применяя знания требований безопасности дорожного движения к техническому состоянию транспортных средств, использует их при расчетах параметров технического состояния транспортных средств и сравнение их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:			
Лекции/из них практическая подготовка	18	4	
Лабораторных работ/из них практическая подготовка			
Практических занятий/из них практическая подготовка	36	8	
Самостоятельная работа	54	123	
Формы контроля			
Экзамен	36 ч	9 ч	

	3 семестр	3 семестр	
Зачет	-	-	
Зачет с оценкой	-	-	
Курсовая работа	3 семестр	3 семестр	

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации		
Очная форма/заочная форма обучения								
3 семестр								
1	Введение в дисциплину. Практическая работа 1. Расчет числовых характеристик массива значений наработки на отказ элемента автомобиля	ИД-7. ПК-4.	2	6				собеседование
2	Элементы теории вероятностей, используемые в теории надёжности. Практическая работа 2. Определение периодичности диагностирования элемента автомобиля для обеспечения заданного уровня вероятности его безотказной работы	ИД-7. ПК-4.	2/2	6				собеседование
3	Законы распределения наработок автомобилей, их агрегатов и систем. Практическая работа 3. Определение коэффициента годности и восстановления деталей. Построение статистического ряда. Определение математических характеристик статистического ряда	ИД-7. ПК-4.	2	6/2				собеседование
4	Показатели надежности автотранспортных средств и технических систем. Практическая работа 4. Определение коэффициента годности и восстановления деталей. Проверка информации на наличие выпадающих точек. Графическое построение опытного распределения износов	ИД-7. ПК-4.	4	6/2				собеседование

5	Оценка надежности автомобиля как сложной системы. Практическая работа 5. Определение коэффициента годности и восстановления деталей. Выбор теоретического закона распределения износов Практическая работа 6. Определение коэффициента годности и восстановления деталей. Определение доверительных границ рассеивания среднего значения износа. Определение количества деталей, годных без ремонта и подлежащих восстановлению	ИД-7. ПК-4.	4/2	6/2				собесе дован ие
6	Методы обеспечения надежности машин. Практическая работа 7. Закономерности фактического распределения действительных размеров деталей автомобилей при их изготовлении и восстановлении механической обработкой Практическая работа 8. Определение показателей надежности комбинированной системы	ИД-7. ПК-4.	4	6/2				собесе дован ие
	экзамен						36/9	
	ИТОГО за 3 семестр		18/4	36/8			54/123	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Основы теории надежности базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания/рекомендации по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Основы теории надежности: практикум: Направление подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Профили подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство». Бакалавриат / Я. Н. Буримова; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2022.

2. Зубрилина, Е. М. Основы надежности машин: Учебное пособие / Зубрилина Е. М. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2010. - 120 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9596-0706-7

3. Кузьмин, Н. А. Техническая эксплуатация автомобилей: закономерности изменения работоспособности: учеб. пособие / Н.А. Кузьмин. - М.: Форум, 2011. - 208 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-1

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Безопасность и надежность технических систем: учеб. пособие / [Л. Н. Александров-ская, И. З. Аронов, В. И. Круглов и др.]. - М.: Университетская книга: Логос, 2008. - 376 с.: ил. - (Новая университетская библиотека). - Библиогр.: с. 374-376. - ISBN 978-5-98704-115-5

2. Роговенко, Т. Н. Основы теории надежности и планирования эксперимента: учебное пособие: [спец. "Автосервис и фирменное обслуживание", "Автомобили и автомобильное хозяйство" [и др.]] / Т.Н. Роговенко, И.А. Серебряная, И.В. Топилин ; Рост. гос. строит. ун-т. - Ростов-на-Дону : Рост. гос. строит. ун-т, 2006. - 176 с. : ил. - Библиогр.: с. 124-125 (29 назв.)

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Основы теории надежности : практикум : Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Профиль подготовки - Автомобили и автомобильное хозяйство / сост. Я. Н. Буримова; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2019. - 204 с. - Неопубликованное издание

2. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Основы теории надежности» (рукопись) / сост. Я. Н. Буримова, СКФУ, 2022.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1 video.yandex.ru учебные видеофильмы по диагностике автомобилей, техническому обслуживанию и ремонту.
- 2 www.uchebniki-online.com Учебники по диагностике автомобилей, техническому обслуживанию и ремонту.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс
2	Техэксперт

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Альт Рабочая станция К 10
2	Пакет офисных программ - Р7-Офис

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

Лекционные занятия	- Короткофокус. мультимедиа-проектор EpsonEB-536Wi с настен.крепленELPMB45 и наб.каб.; - Монитор ЖК 21,5 DELL ный DELL E2216H/216H-1941/DELL E2216H21/5 LED monitor TN VGA DP 1920*1080; - ПК для лекцион. аудит Dell OptiPlex3040i3-6100(3.7GHz.3M.DC)4(1*4) GBDDR3L1600MHz.GMAHD4400
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	- Монитор ЖК 24 DELL черный DELL E2416H/416H-1965/DELL E2416 24 TN 1920x180.5ms.250cd/m2.1000:1.160/170Tilt VGA.DP.3Y; - Тонкий клиентDeII Wyse5030для сист.виртуализации рабочих столов на базе VMWare Horizon с аппаратной реализ. протокола PCoIP монитором DELLE2416Hклавиатурой со считыват. смарт-карт.
Самостоятельная работа	Аудитория 22-610 - Короткофокус. мультимедиа-проектор EpsonEB-536Wi с настен.крепленELPMB45 и наб.каб.; - Монитор ЖК 21,5 DELL ный DELL E2216H/216H-1941/DELL E2216H21/5 LED monitor TN VGA DP 1920*1080; - ПК для лекцион. аудит Dell OptiPlex3040i3-6100(3.7GHz.3M.DC)4(1*4) GBDDR3L1600MHz.GMAHD4400.DVD+RW) черный с клавиатурой со считывателем смарт-карт. - Монитор ЖК 24 DELL черный DELL E2416H/416H-1965/DELL E2416 24 TN 1920x180.5ms.250cd/m2.1000:1.160/170Tilt VGA.DP.3Y; - Тонкий клиентDeII Wyse5030для сист.виртуализации рабочих столов на базе VMWare Horizon с аппаратной реализ. протокола PCoIP монитором DELLE2416Hклавиатурой со считыват. смарт-карт.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги

ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и

методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (**МТС-Линк**), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.