

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026 16:22:01
Уникальный программный ключ:
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

«Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»

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	6	6	

Разработано

Старший преподаватель ДФМиИК
Цыганков А.Э.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель - формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки (специальности).

. Основными задачами являются:

- 1) формирование представления о функциональных подсистемах электрооборудования;
- 2) формирование функциональных требований;
- 3) изучение классификаций элементов;
- 4) изучение особенностей электрических и конструктивных систем;
- 5) математическое описание рабочих процессов;
- 6) формирование комплекса оценочных параметров и характеристик агрегатов и систем и способов их определения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

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-2 Оперативное управление основными и вспомогательными операциями сборки автотранспортных средств и их компонентов	ИД-1. ПК-2 Организация выполнения производственного плана сборки автотранспортных средств и их компонентов	Контроль соблюдения производственной дисциплины работниками Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной безопасности, электробезопасности
ПК-5. Организация самостоятельной деятельности и осуществление управления процессами постпродажного обслуживания и сервиса в рамках структурного подразделения (службы, отдела)	ИД-1. ПК-5 Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису	Контроль соблюдения технологических процессов постпродажного обслуживания и сервиса, оперативное выявление и устранение причин их нарушения Работать в коллективе и в команде, выстраивать эффективные коммуникации с коллегами, руководством, поставщиками и потребителями Работать с технической документацией и сервисными инструкциями, читать технологические чертежи, понимать электрические схемы,

		систематизировать технический материал
	ИД-2. ПК-5 Управление договорной и рекламационной работой в части организации и документирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса	Разрабатывать и оформлять типовые договоры в соответствии с действующими требованиями гражданского законодательства, в том числе на куплю-продажу, поставку товаров, выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, возмездное оказание услуг, перевозку и транспортную экспедицию Методы планирования ремонтных работ Правила по охране труда

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

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:			
Лекции/из них практическая подготовка	16	4	
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	32	8	
Практических занятий/из них практическая подготовка			
Самостоятельная работа	60	96	
Формы контроля			
Экзамен	-	-	
Зачет	6 сем	6 сем	
Зачет с оценкой	-	-	
Курсовая работа	нет	нет	

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	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								
6 семестр								
1	Общие сведения об электрооборудовании автомобилей Лабораторная работа 1. Совершенствование электрооборудования автомобилей Лабораторная работа 2. Чтение электрических схем	ИД-1 ПК-2, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5	2/-		4/-		60/96	
2	Система пуска Лабораторная работа 3. Устройство стартерных аккумуляторных батарей Лабораторная работа 4. Оценка технического состояния аккумуляторной батареи	ИД-1 ПК-2, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5	2/-		4/-			собеседование
3	Система электроснабжения Генератор Параллельная работа генератора и аккумуляторной батареи Лабораторная работа 5. Вольтамперная характеристика аккумуляторной батареи	ИД-1 ПК-2, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5	2/2		4/-			собеседование
4	Система зажигания Лабораторная работа 6. Система пуска Лабораторная работа 9. Система зажигания	ИД-1 ПК-2, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5	2/-		8/4			собеседование
5	Электрооборудование кузова Лабораторная работа 7. Генератор	ИД-1 ПК-2, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5	2/-		4/-			собеседование
6	Электромобили, гибридные автомобили	ИД-1 ПК-2, ИД-1 ПК-5,	2/2		4/4			собеседование

	и автомобили с топливными элементами Анализ режимов работы электромеханической трансмиссии Лабораторная работа 8. Параллельная работа генератора и аккумуляторной батареи	ИД-2 ПК-5						
7	Электрооборудование кузова	ИД-1 ПК-2, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5	2/-					
8	Электромобили, гибридные автомобили и автомобили с топливными элементами Лабораторная работа 10. Анализ режимов работы электромеханической трансмиссии	ИД-1 ПК-2, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5	2/-		4/-			собеседование
	Зачет							
	ИТОГО за бсеместр		16/4		32/8		60/96	
	ИТОГО		16/4		32/8		60/96	

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 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;
- 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 построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение

дополнительного материала, подготовку к практическим 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

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Жаворонков, М. А. Электротехника и электроника : учеб. пособие / М. А. Жаворонков, А. В. Кузин. – М. : Академия, 2013. – 400 с. : ил. – (Высшее профессиональное образование. Электротехника). – Гриф: Доп. УМО. – Библиогр.: с. 389. – ISBN 978-5-7695-9778-7; 621.3_Ж 13

2. Электротехника и электроника : учеб. пособие / В.В. Кононенко, В.И. Мишкович, В.В. Муханов [и др.] ; под ред. В.В. Кононенко. – 6-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 784 с. : ил. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 764-766. – ISBN 978-5-222-17568-2; 621.3_Э 45

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Прянишников, В. А. Электроника : Полный курс лекций / В. А. Прянишников. – СПб. : КОРОНА-Век, 2010. – 416 с. : ил. – Библиогр.: с. 415. – ISBN 978-5-7931-0522-4; 621.38_П 85

2. Касаткин, А. С. Электротехника : учеб. / А. С. Касаткин, М. В. Немцов. – 12-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 544 с. : ил., табл. – (Высшее профессиональное образование. Электротехника). – Гриф: Рек. МО. – Библиогр.: с. 525. – ISBN 978-5-7695-5772-9; 621.3_К 28

3. Морозова, Т. Ф. (СевКавГТУ). Электротехника и электроника : учеб. пособие (курс лекций) / Т. Ф. Морозова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО Сев. Кав. гос. техн. ун-т. – Ставрополь : Издательство СевКавГТУ, 2009. – Библиогр.: с. 253-254;

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

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Электротехника и электрооборудование ТТМК" для студентов направления "Автомобили и автомобильное хозяйство", "Автомобильный сервис".

2. Алиев, И. И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию : учебное пособие / И. И. Алиев. - Изд. 2-е, доп. - М. : Высшая школа, 2000. - 255 с. : ил. - Прил.: с. 244. - Мин-во образования Рос. Федерации. - Библиогр.: с. 251. - ISBN 5-06-003652-9

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 22 DELL ный DELL E2216H/216H-1941/DELL E2216H21/5 LED monitor TN VGA DP 1920*1080;
Практические занятия	- 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;
Самостоятельная работа	- Тонкий клиентDell Wyse5030для сист.виртуализации рабочих столов на базе VMWare Horizon с аппаратной реализ. протокола PCoIP монитором DELLE2416Hклавиатурой со считыват. смарт-карт.
	- Короткофокус. мультимедиа-проектор EpsonEB-536Wi с настен.крепленELPMB45 и наб.каб.;
	- Монитор ЖК 22 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 клиентDell Wyse5030для сист.виртуализации рабочих столов на базе VMWare Horizon с аппаратной реализ. протокола PCoIP монитором DELLE2416Hклавиатурой со считыват. смарт-карт.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

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.