

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Андреевич
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

«Дополнительное оборудование автомобилей»

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	7	8	

Разработано

Старший преподаватель ДФМиИК
Буравлев С.С.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Основными задачами дисциплины являются:

- 1) ознакомление с видами дополнительного оборудования автомобилей и их устройством;
- 2) ознакомление с оборудованием, применяемым при выполнении технического обслуживания и ремонта;
- 3) изучение методик диагностирования, технического обслуживания и ремонта дополнительного оборудования автомобилей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дополнительное оборудование автомобилей» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».. Ее освоение происходит в 7 семестре- ОФО и в 8 семестр ЗФО

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	ПК-4 ИД-6 Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств ПК-4 ИД-10 Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра	Умеет применять средства технического диагностирования и средства измерений для выполнения проверки технического состояния дополнительного оборудования автомобилей Умеет применять методы организации технического диагностирования дополнительного оборудования автомобилей
ПК-5 Организация самостоятельной деятельности и осуществление управления процессами постпродажного обслуживания и сервиса в рамках структурного подразделения (службы, отдела)	ПК-5 ИД-1 Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису ПК-5 ИД-2 Управление договорной и рекламационной работой в части организации и документирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса	Умеет работать с технической документацией и сервисными инструкциями, читать технологические чертежи, понимать электрические схемы, систематизировать технический материал Знает технические характеристики оборудования для технического обслуживания дополнительного оборудования автомобилей Знает передовые системы ремонтов и технологию ремонтных работ

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	36	8	
Практических занятий/из них практическая подготовка			
Самостоятельная работа	90	132	
Формы контроля			
Экзамен	-	-	
Зачет	7 сем	8 сем	
Зачет с оценкой	-	-	
Курсовая работа	нет	нет	

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

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы					Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Очная форма/заочная форма								
1	Тема 1. Введение. Цели и задачи. Требования к уровню освоения дисциплины. Особенности профессиональной работы.	ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-10 ПК-5 ИД-1 ПК-5 ИД-2	2/-			—	90/132	собеседование
2	Тема 2. Особенности конструкции современных автомобилей. Усложнение конструкции: а) принципиально новые конструкции; б) новые по назначению агрегаты и системы; в) увеличение количества агрегатов и деталей; г) плотная компоновка; д) взаимосвязь рабочих процессов.	ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-10 ПК-5 ИД-1 ПК-5 ИД-2	2/2			—		собеседование

3	Тема 3. Особенности технического обслуживания современных автомобилей. Большой объем диагностических процедур. Необходимость дорого специализированного оборудования. Отдельный изолированный пост диагностики. Дополнительное обучение персонала. Узкая специализация исполнителей. Информационное обеспечение работ. Запас наиболее часто заменяемых агрегатов. Строгая технологическая дисциплина. Техника безопасности. Лабораторная работа 1. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ Лабораторная работа 2. ДАТЧИКОВАЯ АППАРАТУРА	ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-10 ПК-5 ИД-1 ПК-5 ИД-2	2/-		8/4	собеседование
4	Тема 4. Основы диагностики электронных систем управления. Подтверждение неисправности. Осмотр системы. Чтение кодов неисправностей. Проверка элементов системы. Технологические операции, связанные с заменой элементов системы: предварительная запись регулировок, установка заданного положения, инициализация, калибровка, настройка. Диагностика систем при отсутствии кодов неисправностей, но при проявлении в работе отклонений. Активная диагностика. Регистрация параметров рабочих процессов, сохранение и воспроизведение информации. Осциллографирование процессов. Лабораторная работа 3. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ Лабораторная работа 4. ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКОВ ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ Лабораторная работа 5. ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ	ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-10 ПК-5 ИД-1 ПК-5 ИД-2	2/2		10/4	собеседование
5	Тема 5. Бортовая диагностическая система. Стандарт OBD-II. Структура программного обеспечения систем OBD-II. Диагностический разъем. Структура кодов ошибок. Freeze Frame.	ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-10 ПК-5 ИД-1 ПК-5 ИД-2	2/-		—	собеседование
6	Тема 6. Технологическое оборудование. Сканеры-тестеры. Функции. Стандарт ISO9141. Передача информации об ЭБУ к сканеру и ее представление на дисплее. Работа с цифровыми параметрами. Snap-shot. Мотор-тестер. Цифровые мультиметры. Имитаторы исполнительных устройств. Лабораторная работа 6. ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА Лабораторная работа 7. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ФОРСУНОК	ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-10 ПК-5 ИД-1 ПК-5 ИД-2	2/-		6/-	собеседование

7	Тема 7. Информационное обеспечение	ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-10 ПК-5 ИД-1 ПК-5 ИД-2	2/-		–		
8	Тема 8. Испытания автомобилей в процессе ТО и ремонта Лабораторная работа 8. ДИАГНОСТИКА ЭСУД ПРИ «РЫВКАХ» В РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЯ ВО ВРЕМЯ РАЗГОНА Лабораторная работа 9. ДИАГНОСТИКА ЭСУД ПРИ ПОТЕРЕ МОЩНОСТИ И ПРИЕМИСТОСТИ ДВИГАТЕЛЯ Лабораторная работа 10. ДИАГНОСТИКА ЭСУД ПРИ ПОВЫШЕННОМ РАСХОДЕ ТОПЛИВА	ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-10 ПК-5 ИД-1 ПК-5 ИД-2	2/-		10/-		
9	Тема 9. Меры предосторожности при выполнении работ	ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-10 ПК-5 ИД-1 ПК-5 ИД-2	2/-		–		
	ИТОГО за семестр		18/4		36/8	90/132	
	ИТОГО		18/4		36/8	90/132	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. 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 завершённый раздел.

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

Лабораторные работы 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. Ютт, В. Е. Эксплуатация электронных систем автомобиля [Текст]: учебное пособие. – М.: МАДИ, 2012.

2. Волков, В. С. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических комплексов [Текст]: учебник для вузов. – М.: «Академия», 2011.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы

3. Стручалин, В. М. Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерными системами [Текст]: учебное пособие. – Краснодар: Изд-во КубГТУ, 2009.

4. Яковлев, В. Ф. Диагностика электронных систем автомобиля [Текст]: учебное пособие. – М.: СОЛОН-Пресс, 2003

5. Хендерсон, Б. OBD-II и электронные системы управления двигателем: руководство по обслуживанию, диагностике и ремонту систем управления двигателем [Текст]/ Хендерсон, Д. Х. Хейнес. – СПб.: Алфамер Паблишинг, 2011.

6. Ютт, В. Е. Электрооборудование автомобилей [Текст]: учебник для вузов. - М.: Горячая Линия-Телеком, 2009.

7. Акимов, С. В. Электрооборудование автомобилей [Текст]: учебник для вузов / С. В. Акимов, Ю. П. Чишков. – М.: «За рулем», 2007.

8. Автомобильный справочник BOSCH [Текст]/ Вед. ред. В. Маслов. – М.: «За рулем», 2003.

9. Журнал «Автомобиль и сервис».

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

10. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт дополнительного оборудования автомобилей» для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Профиль подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство») / сост. Буравлев С.С. В.В. Мелешин В.В. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2022.

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

11. <http://www.mintrans.ru> – официальный сайт Министерства транспорта РФ.

12. <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека.

13. <http://e.lanbook.com> – электронно-библиотечная система.

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Учебная лаборатория "Исследование рабочих процессов двигателя". Лаборатория оборудована: Стендом-тренажером: Действующий инжекторный 8-ми клапанный двигатель; Лабораторным стендом

	"Действующий инжекторный ДВС ВАЗ-2115 с ГБО"; Лабораторный стенд "Действующий двигатель КАМАЗ Учебная лаборатория "Диагностика и технического обслуживания автомобилей". Лаборатория оборудована: Мотортестер М-3-2; Стенд для контроля углов установки управляемых колес автомобилей Т7204Т; Стенд ск1-к481; Лабораторный стенд "Действующий двигатель КАМАЗ"; Стенд ки-968; Тестер форсунок ТА-600 SKYTEXON; Установка высококачественной очистки топливных систем SERVICE LINE SL-025; Тестер давления масла в двигателе SMS-106; Подъемник; Диагностический комплекс Автомастер АМ1-М Комплект Универсал
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

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.