

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 05.06.2026 13:29:52
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

«Техническая диагностика на автомобильном транспорте»

Направление подготовки	23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов		
Направленность (профиль)	Техническая эксплуатация автомобилей		
Год начала обучения	2026		
Форма обучения	очная	заочная	очно-заочная
Реализуется в семестре	2		

Разработано

канд.техн.наук, доцент
департамента ФМиИК
Бабич А.Г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью и задачей освоения дисциплины является формирование набора профессиональных (ПК) компетенций ПК-1

Целью преподавания дисциплины «Техническая диагностика на АТ» является формирование у студентов системы научных и профессиональных навыков в области технической эксплуатации автомобилей, предусматривающие получение знаний и умений в области поддержания и управления работоспособностью подвижного состава автотранспорта путем освоения основ технологических процессов профилактических и ремонтных воздействий.

В задачи изучения дисциплины входят:

- познание причин и закономерностей изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации и влияние этих причин на эффективность использования подвижного состава;
- освоение технологии и организации диагностирования, технического обслуживания и ремонта, и хранения автотранспортных средств;
- изучение принципов материально-технического снабжения;
- изучение методов экономии топливно-энергетических ресурсов и смазочных материалов;
- понимание путей и методов снижения вредного влияния подвижного состава автомобильного транспорта на окружающую среду;
- освоение основных принципов управления производством профилактических и ремонтных воздействий;
- изучение основных сведений по влиянию на эффективность транспортного процесса различных видов топлив и смазочных материалов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Её освоение происходит на 1 курсе во 2 семестре.

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-1. Внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств	ИД-2. ПК-1. Выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования	Принятие решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения, оформление допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования и передача результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра в случае совмещения выполнения обязанностей технического эксперта. Применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

	ИД-4. ПК-1.. Внедрение и контроль технологии проведения технического осмотра операторами технического осмотра на пунктах технического осмотра	Разработка, внедрение и контроль исполнения технологических процессов технического осмотра транспортных средств, в том числе разработка оперативно-постовых карт в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пунктов технического осмотра, оператора технического осмотра, в части своих полномочий. Внедрение методов проверки новых систем транспортных средств при проведении технического осмотра на пунктах технического осмотра операторами технического осмотра. Организовывать техническое диагностирование транспортных средств
--	---	---

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:	48		
Лекции/из них практическая подготовка	16		
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	32		
Практических занятий/из них практическая подготовка			
Самостоятельная работа	60		
Формы контроля			
Экзамен	-		
Зачет	2 семестр		
Зачет с оценкой	-		
Курсовая работа	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

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
очная форма							
1	. Основы использования диагностики на АТ 1. Цели и задачи дисциплины. 2. Назначение диагностики технического состояния автомобилей Практическое занятие№1. Исследование структуры объекта диагностирования	ИД-2, ПК-1 ИД-4, ПК-1	2	4			10
2	Автомобиль - как объект диагностирования 1. Основные понятия и определения. 2. Структура объекта диагностирования и его техническое состояние. 3. Структурные и выходные параметры объектов диагностирования.Практическое занятие№2. Изучение параметров технического состояния систем автомобилей на примере рабочей тормозной системы с гидравлическим приводом	ИД-2, ПК-1 ИД-4, ПК-1	2	4	2		10
3	Диагностические параметры 1. Классификация диагностических параметров. Практическое занятие№3. Исследование взаимосвязей между структурными параметрами технического состояния и выходными параметрами систем автомобилей	ИД-2, ПК-1 ИД-4, ПК-1	2	4	2		10
4	Методы диагностирования агрегатов и систем автомобилей и их характеристика 1. Классификация методов диагностирования.	ИД-2, ПК-1 ИД-4, ПК-1	2		2		10
5	Методы диагностирования элементов ходовой части автомобилей 1. Методы диагностирования тормозных систем автомобилей. Практическое занятие№4. Изучение процессов диагностики автомобилей при использовании метода измерения геометрических параметров, на примере диагностирования элементов ходовой части	ИД-2, ПК-1 ИД-4, ПК-1	2	8	2		5
6	Методы диагностирования автомобильных двигателей	ИД-2, ПК-1 ИД-4, ПК-1	2	8			5

	1. Методы общего диагностирования автомобильных двигателей. 2. Методы диагностирования автомобильных сцеплений. Практическое занятие №5. Изучение процессов диагностики автомобилей при использовании метода оценки параметров эффективности рабочих процессов Практическое занятие №6. Изучение процессов диагностики автомобилей при использовании метода оценки параметров эффективности сопутствующих процессов						
7	Виды и режимы диагностирования 1. Виды диагностирования автомобилей и их элементов, выполняемых на предприятиях автосервиса: общее и углубленное (поэлементное) диагностирование; экспресс-диагностика. Методы диагностирования приборов электрооборудования автомобилей 1. Методы диагностирования приборов системы электроснабжения автомобилей. Практическое занятие №7 Изучение технологических процессов диагностирования технического состояния приборов системы электропитания автомобиля	ИД-2, ПК-1 ИД-4, ПК-1	2	4			5
8	Варианты организации технологического процесса диагностирования автомобилей на предприятиях автосервиса 1. Особенности организации технологического процесса диагностирования автомобилей на универсальных постах. Технологическое проектирование производственных подразделений диагностики автомобилей на предприятиях автосервиса 1. Выбор режима работы производственных подразделений диагностики автомобилей на предприятиях автосервиса. 2. Определение численности рабочих.	ИД-2, ПК-1 ИД-4, ПК-1	2				5
	ИТОГО за 2 семестр		16		32		60
	ИТОГО		16		32		60

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 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 завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курса 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. Аригин, И. Н. Техническая эксплуатация автомобилей. Управление технической готовностью подвижного состава : [учеб. пособие] / И.Н. Аригин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 314 с. : ил. - (Высшее образование). - На учебнике гриф: Рек.МО. - Прил.: с. 291-306. - Библиогр.: с. 310-311. - ISBN 978-5-222-12256-3 Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks

2. Бабич, А. Г. (СКФУ). Диагностика на автомобильном транспорте : учебно-метод. пособие : Направление подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Магистерская программа "Техническая эксплуатация автомобилей". Магистратура / А. Г. Бабич, А. Ф. Фотиади, В. В. Мелешин ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 98 с. - Неопубликованное издание

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Беднарский, В. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник / В. В. Беднарский. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 458 с. : ил., табл. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 452-453. - ISBN 978-5-222-12292-1

2. Говорущенко, Н. Я. Диагностика технического состояния автомобилей / Н.Я. Говорущенко. - М. : Транспорт, 1970. - 254 с. - Библиогр.: с. 250-252

Грибенко, С. М. Техническая эксплуатация автомобилей : учеб. пособие / С. М. Грибенко. - Одесса, 1972. - 300 с. : ил. - Библиогр.: с. 275-277. - Прил.: с. 278-297

Харазов, А. М. Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонта ав-

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

1. Методические указания по выполнению практическим занятиям по дисциплине «Техническая диагностика на автомобильном транспорте» для магистров направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 2025 [Электронная версия].

2. Методические указания по организации самостоятельной работе по дисциплине «Техническая диагностика на автомобильном транспорте» для магистров направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 2025[Электронная версия].

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

1. <http://www.zpu-journal.ru/asp/thesis/> (Научный портал Знание. Понимание. Умение).
2. <http://www.aspirantura.spb.ru/rukvo/method.html> (Портал для аспирантов).

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 представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

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

1	Электронная библиотека СКФУ catalog.ncstu.ru .
2	Научно-электронная библиотека elibraru.ru

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	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор Acer P1200i.
Лабораторные занятия	Лаборатория «Информационные технологии и управление на транспорте». Оснащена компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, комплектом учебной мебели, специализированным программным обеспечением. Лаборатория «Конструкционные и эксплуатационные свойства ТиТТМО, гидравлические и пневматические системы ТиТТМО: лабораторный стенд «Ведущий мост и его механизмы»; лабораторный стенд «Независимая рычажная подвеска (дина-

	мика)»; лабораторный стенд «Гидромеханическая коробка передач DSG» (имитация работы); лабораторный стенд «Раздаточная коробка»; Лабораторный стенд «Фрикционное сцепление»; стенд-тренажер «Схема управления инжекторного двигателя»; узлы и агрегаты ТС. Лаборатория дорожно-строительной техники: тренажер-симулятор гидравлического гусеничного экскаватора Caterpillar, 2 шт.; узлы и агрегаты дорожно-строительной техники. Лаборатория «Эксплуатационные материалы»: полуавтоматический аппарат для определения фракционного состава нефтепродуктов с цифровой индикацией температуры в разгонной колбе и в охлаждающей бане, а также регулировкой мощности по ГОСТ 2177-82, ASTM D 86, ISO 3405 АРПНц-ПХП (Россия); аппарат для определения температуры текучести и застывания по ГОСТ 20287, ASTM D97, а также температуры помутнения и начала кристаллизации нефтепродуктов по ГОСТ 5066 и ASTM D 2500 АТЗ-70-ПХП (Россия); аппарат для определения условной вязкости (времени истечения) жидких сред, дающих непрерывную струю в течение всего времени истечения (мазотов и аналогичных продуктов) с автоматическим поддержанием температуры ГОСТ 6258, ASTM ВУ-М-ПХПД1665, IP212 (Россия); высокоточный термостат для термостатирования стеклянных вискозиметров типа ВПЖ или Убеллоде в диапазоне при определении кинематической вязкости по ГОСТ 33-2000, ASTM D 445. КВ-ПХП (Россия); аппарат испытательный для определения механических примесей, таких как углеводород, смазочные материалы и добавки по ГОСТ 6370 в нефти, нефтепродуктах и присадках методом фильтрования. МХП-ПХП (Россия); ручной прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле ГОСТ 6356, ISO 2719 с двумя видами воспламенения (поджига) газовым и электрическим. ТВЗ-2-ПХП (Россия); ручной аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле ГОСТ 4333, ASTM D92 с двумя видами воспламенения (поджига) газовым и электрическим. ТВО-2-ПХП (Россия); ЦВЕТ-ПХП. Колориметр лабораторный для определения цветности темных нефтепродуктов при анализе их качества, степени очистки и стабильности, таких как смазочные масла, керосин, дизельное топливо, масла и т.д. по ГОСТ 20284, ГОСТ 28582 и также соответствует международным стандартам ASTM D1500, ISO 2049; измеритель автоматический «ПТФ»+криостат (Россия); устройство термостатирующее измерительное предназначено для определения вязкости нефтепродуктов по ГОСТ 33 Термостат-А (Россия).
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное комплектом учебной мебели и компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Учебные аудитории оснащены оборудованием, техническими средствами обучения и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду СКФУ. Специализированная мебель и технические средства обучения дают возможность представлять учебную информацию большой аудитории.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, самостоятельной и научно-исследовательской работы обучающихся.

11. Особенности освоения дисциплины 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 обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины 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 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, прочесть 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, прочесть 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 ор-

ганизация 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 курсы лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.