

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 08.06.2026 14:27:06

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Северо-Кавказский федеральный университет»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ

**МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт
электрооборудования и электронных систем автомобилей**

**Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных
средств**

2026 год

Методические указания для выполнения внеаудиторных самостоятельных работ МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к подготовке выпуска для получения квалификации. Предназначены для студентов, обучающихся по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Общие положения

Методические рекомендации к проведению внеаудиторных самостоятельных занятий к **ПМ. 01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов** по дисциплине МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей представляют собой руководство по изучению различных разделов и тем курса в соответствии ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и рабочей программой учебной ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов

Самостоятельная работа студента должна начинаться с изучения, осмысления изложенной темы в учебной, справочной литературе.

Количество часов на реализацию программы МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей – 126 часа.

Рекомендуемое количество часов самостоятельной работы – 54 часов.

Методические рекомендации имеют определенную структуру.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

Подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов.

-Считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

-Проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

-Обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов

-Проверка технического состояния автотранспортных средств.

Выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства.

-Разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства.

-Консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

Подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства.

-Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов.

-Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

-Осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

-Снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов

- Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием.
- Анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.
- Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.
- Разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.
- Проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов.
- Анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.
- Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.
- Базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.
- Мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов.
- Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования.
- Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.
- Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.
- Основы электротехники.
- Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов.
- Основы межличностной коммуникации
- Наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона.
- Технологии выполнения ручных слесарных работ.
- Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.
- Правила охраны труда и техники безопасности.
- Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов.
- Общее устройство автотранспортных средств.
- Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств.
- Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных

приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.

-Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств

-Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов.

-Основы электротехники и электроники.

-Методы соединения элементов электропроводки.

-Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него.

-Электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов.

-Основы гидравлики.

-Основы пневматики.

-Технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов.

-Гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов.

Самостоятельная работа способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем профессионального уровня.

Дидактические цели самостоятельной работы состоят в том, чтобы:

- научить студентов самостоятельно добывать знания из различных источников;

- способствовать формированию навыков и умений , необходимых будущим специалистам;

- повысить ответственность студентов за свою профессиональную подготовку, формированию личностных и профессионально- деловых качеств;

- формировать у студентов профессиональное мышление на основе самостоятельной работы над выполнением индивидуальных творческих заданий.

Самостоятельная работа призвана выполнять следующие функции:

- образовательную (систематизацию и закрепление знаний студентов);

- развивающую (развитие познавательных сил студентов – их внимания, памяти, мышления и речи);

- воспитательную (воспитание устойчивых мотивов учебной деятельности, навыков культуры умственного труда, самоорганизации и самоконтроля целого ряда ведущих качеств личности – честности, трудолюбия требовательности к себе , самостоятельности).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

при выполнении самостоятельных работ по дисциплине Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей

Вид работы	К р и т е р и и		
	« 5 »	« 4 »	« 3 »
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа выполнена верно, в полном объеме, правильно оформлена и защищена.	Самостоятельная работа выполнена верно, в полном объеме, имеются неточности в оформлении и орфографии	Самостоятельная работа выполнена в полном объеме имеются ошибки в оформлении и орфографии, имелись затруднения в ответе

			на дополнительные вопросы.
--	--	--	----------------------------

Виды и содержание самостоятельной работы студента

2.1. МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
5 семестр			36
1	Тема 1. Аккумуляторные батареи	Собеседование	6
2	Тема 2. Генераторные установки	Собеседование	4
3	Тема 3. Схемы систем электроснабжения	Собеседование	4
4	Тема 4. Эксплуатация системы электроснабжения	Собеседование	6
5	Тема 5. Система зажигания	Собеседование	4
	Тема 6. Электропусковые системы	Собеседование	4
	Тема 8. Осветительные приборы	Собеседование	4
	Тема 9. Приборы световой сигнализации	Собеседование	4
6 семестр			18
	Тема 10. Система включения и эксплуатация светотехнических приборов	Собеседование	4
	Тема 12. Система управления экономайзером принудительного холостого хода	Собеседование	4
	Тема 11. Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители	Собеседование	4
	Тема 13. Системы электрооборудования современных автомобилей	Собеседование	4
	Тема 14. Коммутационная аппаратура, устройства для снижения радиопомех	Собеседование	2
	ВСЕГО		54

Методические рекомендации к СРС

1. Методические рекомендации по проведению собеседования.

Собеседование - наиболее распространенный метод контроля знаний учащихся, вариант текущей проверки, процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных возможностей усвоения учащимися учебного материала.

При подготовке к собеседованию студент должен:

1. Предварительно повторить теоретический материал темы (тем) по которой проводится устный опрос.

2. Ознакомиться с заданием, уяснить его фабулу и поставленные вопросы.
3. Продумать логику и последовательность изложения материала. Ответы на поставленные вопросы должны быть аргументированными.

1. Критерии оценивания компетенций

1. Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный, в том числе лекционный материал, последовательно, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос.

2. Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, твердо знающему программный, в том числе лекционный материал, грамотно и по существу отвечающему на вопрос и не допускающему при этом существенных неточностей (неточностей, которые не могут быть исправлены наводящими вопросами или не имеют важного практического значения). То же относится к освещению практически важных вопросов

3. Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который обнаруживает знание основного материала, но не знает его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, излагает материал с нарушением последовательности, отвечает на практически важные вопросы с помощью или поправками преподавателя.

4. Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который не знает значительной части программного, в том числе лекционного материала.