

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 27.05.2025 16:30:53

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef98

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института (филиал)

СКФУ

Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике

Учебная практика УП.01.01 по модулю
ПМ.01 "Диагностика, техническое обслуживание и
ремонт автотранспортных средств и их компонентов"

Специальность

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Форма обучения

очная

Фонд оценочных средств по учебной практике УП.01.01 Учебная практика по модулю ПМ.01 "Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов "разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и рабочей программы профессионального модуля и практики.

Преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ, Цамакаева Галина Петровна

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора СТО ООО «ТСС-Кавказ»,
г. Пятигорск

должность представителя работодателя, наименование
организации и город ее расположения

Еремин И. А.

подпись

Фамилия, инициалы

М.П.

должность представителя работодателя, наименование
организации и города ее расположения

Фамилия, инициалы

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

1.1 Область применения ФОС

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессиональному модулю ПМ. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов разработана в части освоения специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств» и основных видов деятельности (ВД). В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности - **Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.**

Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств».

1.2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной практики

Комплект контрольно-оценочных средств по учебные практики включает контрольно-измерительные материалы для проведения:

- текущего контроля знаний (входного, оперативного (промежуточного), рубежного;
- промежуточной аттестации студентов (итогового контроля по завершению прохождения учебной практики)

Формы проведения текущего контроля: отчет по практике

Формой аттестации учебной практики является дифференцированный зачет.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценить освоение умений и усвоение знаний по профессиональным компетенциям:

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.1. Профессиональные и общие компетенции:

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ПК 1.1	Осуществлять диагностику автотранспортных средств.
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств
ПК 1.3	Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств
ПК 1.4	Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент 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 технического обслуживания автотранспортных средств -Восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта. -Наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов -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
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. -Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы. -Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов -Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости проводить работы по их доливке и замене. -Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу. -Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства. -Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. -Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. -Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку. -Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. -Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции
--	---

	составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. -Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ -Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением. -Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией. -Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния. -Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведенных ремонтных работ. -Выполнять демонтно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах. -Устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты. -Производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. -Производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. -Анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов. -Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. -Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. -Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах. -Планировать, оптимизировать и документировать последовательность
--	--

	действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. -Определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. -Проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
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. -Нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ. -Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя. -Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования. -Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты. -Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. -Терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования. -Особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов. -Основы нормирования труда. -Правила подготовки и проведения презентации
--	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики

Всего часов 108

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	ПМ.01 «Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов»	Учебная практика раздела 1 Выполнение моечно-очистительных работ; Выполнение подготовительных операций перед демонтажем агрегатов; Выполнение демонтно-монтажных работ по двигателям; Выполнение демонтно-монтажных работ по трансмиссиям автомобилей; Выполнение демонтно-монтажных работ по несущей системе, подвеске, колёсам автомобилей; Выполнение демонтно-монтажных работ по системам управления автомобилей; Выполнение демонтно-монтажных работ по электрооборудованию; Определение качественных показателей топлива (октанового числа, цетанового числа); Проведение диагностики, технического обслуживания АКБ; Подбор эксплуатационных материалов на	Тема 1.1. Моечно-очистительные работы Тема 1.2. Подготовительные операции Тема 1.3. Основные демонтно-монтажные работы по двигателям Тема 1.4. Основные демонтно-монтажные работы по трансмиссиям автомобилей Тема 1.5. Демонтно-монтажных работ по несущей системе, подвеске, колёсам автомобилей Тема 1.6. Операции демонтно-монтажных работ по системам управления автомобилей Тема 1.7. Демонтно-монтажные работы по электрооборудованию Тема 1.8. Ознакомление с ассортиментом ТСМ, влияние их	4 4 4 4 4 4

		основе их свойств; Осмотр уплотнительных материалов и устройств; Подготовка ЛКМ к окраске;	качества на работу ДВС	
			Тема 1.9. Обслуживание АКБ	4
			Тема 1.10. Работа по подбору ТСМ при ТО автомобилей	4
			Тема 1.11. Работа по подготовке ЛКМ к окраске	4
		Учебная практика раздела 2 Составление перечня имеющегося на предприятии оборудования, с описанием его функционала. Анализ возможности проведения работ по ТО и ремонту автомобилей. Разработка предложений по совершенствованию базы предприятия; Подбор персонала, инструмента, оборудования, расходных материалов для обеспечения процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей; Разработка перечня действий при проведении различных видов технического обслуживания и ремонта автомобилей. Контроль деятельности персонала при выполнении перечня действий; Диагностика автомобильных двигателей; Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей; Определение перечня работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей;	Тема 2.1. Определение технической возможности предприятия по осуществлению деятельности по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей.	4
			Тема 2.2. Организация обеспечения процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей.	4
			Тема 2.3. Организация и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.	4
			Тема 2.4 Оборудование для диагностики двигателей	4
			Тема 2.5. Техническое обслуживание автомобильных двигателей.	4

		Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей; Выполнение работ по демонтажу, монтажу автомобильных двигателей; Выполнение работ по разборке и сборке механизмов и систем автомобильных двигателей и замене его отдельных деталей; Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами; Выполнение работ по ремонту деталей и механизмов автомобильных двигателей;	Тема 2.6. Демонтаж, монтаж автомобильных двигателей.	4
			Тема 2.7. Разборка, сборка автомобильных двигателей.	4
			Тема 2.8. Приборы и инструменты для дефектовки деталей двигателя.	4
			Тема 2.9. Ремонт двигателей.	4
			Тема 2.10. Регулировка и испытание двигателей.	4
		Регулировка и испытание систем и механизмов автомобильных двигателей, после ремонта; Диагностика, техническое обслуживание и ремонт АКБ; Диагностика, техническое обслуживание и ремонт генераторных установок; Диагностика, техническое обслуживание и ремонт стартера легкового автомобиля; Диагностика, техническое обслуживание и ремонт системы зажигания автомобиля; Диагностика, техническое обслуживание и ремонт стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования; Диагностика трансмиссии, ходовой части и	Тема 2.11. Определение технического состояния и ремонт приборов электрооборудования и электронных систем автомобилей	4
			Тема 2.12. Определение технического состояния трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей	4
			Тема 2.13. Проведение технического обслуживания трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей	2
			Тема 2.14. Ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей	2

		органов управления автомобилей; Техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; Ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; Диагностирование автомобильных кузовов на наличие дефектов; Выполнение работ по рихтовке кузова; Выполнение работ по замене элемента кузова; Подготовка поверхности кузова и отдельных элементов к окраске; Выполнение работ по подготовке материалов к окраске и окраска;	Тема 2.15. Оценка состояния автомобильного кузова и определение объема работ	2
			Тема 2.16. Рихтовка элементов кузова	2
			Тема 2.17. Замена элемента кузова	2
			Тема 2.18. Подготовка поверхностей к окраске	2
			Тема 2.19. Подготовка материалов к окраске	2
			Тема 2.20. Окраска	2
	Всего часов			108

Оценочные средства по учебной практике

Индивидуальные задания
к учебной практике УП 01.01

ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов

1. Устройство и ТО кривошипно-шатунного механизма.
2. Устройство и ТО газораспределительного механизма.
3. Устройство и ТО системы охлаждения.
4. Устройство и ТО смазочной системы.
5. Устройство и ТО системы питания дизеля.
6. Устройство и ТО ТНВД.
7. Устройство и ТО газобаллонного оборудования.
8. Устройство и ТО инжекторного двигателя.
9. Устройство и ТО источников тока.
10. Устройство и ТО системы зажигания.
11. Ремонт кривошипно-шатунного механизма.
12. Ремонт газораспределительного механизма.
13. Ремонт системы охлаждения.
14. Ремонт смазочной системы.
15. Ремонт системы питания дизеля.
16. Ремонт ТНВД.
17. Ремонт газобаллонного оборудования.
18. Ремонт систем инжекторного двигателя.
19. Ремонт источников тока.
20. Ремонт системы зажигания.
21. Ремонт рам
22. Ремонт несущих кузовов
23. Ремонт пластиковых деталей кузова
24. Ремонт алюминиевых деталей кузова

Критерии выставления оценок

Оценка **«отлично»** выставляется, если:

Студент выполнил в срок и на высоком уровне все задания практики, проявил самостоятельность, творческий подход и инициативу. В установленные сроки представил дневник.

На заключительной конференции логически верно, аргументировано и ясно давал ответы на поставленные вопросы; демонстрировал понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, интерес к ней; демонстрировал умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность

Оценка **«хорошо»** выставляется, если:

Студент выполнил в срок все задания практики, предусмотренные программой практики, проявил самостоятельность. В установленные сроки представил дневник. В

ответах дал излишне подробное, не конкретное/краткое описание заданий практики, сделал слабые выводы и предложения (в выводах и предложениях отсутствует конкретность). Отчетная документация оформлена в

соответствии с требованиями, подобраны необходимые приложения Оценка

«удовлетворительно» выставляется, если:

Студент выполнил все задания, но не проявил глубоких теоретических знаний и умений применять их на практике. В установленные сроки представил дневник. В ответах дал поверхностное, неполное описание заданий практики, приложил не все документы, провел исследовательскую и/или аналитическую работу, отсутствуют выводы и/или предложения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если:

Студент не выполнил программу практики и/или не представил в срок отчетную документацию. Его ответ не позволяет сделать вывод о том, что он овладел начальным профессиональным опытом и профессиональными компетенциями по направлениям: выполнены не все задания, нарушена логика изложения.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (электронные):

3.2.1. Печатные издания:

1. Пехальский, И.А. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник / Пехальский И.А., Измайлов А.Ю., Амиров А.С., Пехальский А.П. — Москва : КноРус, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-406-07631-6. — URL: <https://book.ru/book/934018> (дата обращения: 09.11.2024). — Текст : электронный.

2. Пехальский, А.П. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Практикум : учебно-практическое пособие / Пехальский А.П., Измайлов А.Ю., Амиров А.С., Пехальский И.А. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-07632-3. — URL: <https://book.ru/book/934335> (дата обращения: 09.11.2024). — Текст : электронный.

3. Овчинников, В.В. Материаловедение: для авторемонтных специальностей : учебник / Овчинников В.В., Гуреева М.А. — Москва : КноРус, 2019. — 230 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01650-3. — URL: <https://book.ru/book/936735> (дата обращения: 09.11.2024). — Текст : электронный.

4. Вербицкий, В. В. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебник для спо / В. В. Вербицкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-5903-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162346> (дата обращения: 25.02.2024).

5. Жильцов, А. С. Автомобильные эксплуатационные материалы : 2019-08-27 / А. С. Жильцов. — Белгород :БелГАУим.В.Я.Горина, 2022. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123402> (дата обращения: 25.02.2022).

6. Виноградов, В.М. Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств : учебник / Виноградов В.М., Храмцова О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 272 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01285-7. — URL: <https://book.ru/book/934303> (дата обращения: 09.11.2024). — Текст : электронный.

7. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0850-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242554> (дата обращения: 05.02.2025).

8. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0690-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1179508> (дата обращения: 05.02.2025).

9. Устройство автомобилей. Автомобильные двигатели : учебное пособие для спо / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-6705-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151685> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Хорош, А. И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин : учебное пособие / А. И. Хорош, И. А. Хорош. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-5404-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140750> (дата обращения: 05.02.2025).

11. Смирнов, Ю. А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилями : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 620 с. — ISBN 978-5-8114-6713-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151693> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 203 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150957> (дата обращения: 05.02.2025).

13. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0850-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242554> (дата обращения: 05.02.2025).

14. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0690-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1179508> (дата обращения: 05.02.2025).

15. Песков, В. И. Конструкция автомобильных трансмиссий : учебное пособие / В.И. Песков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 146 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016145-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082739> (дата обращения: 05.02.2025).

16. Кузов современного автомобиля : учебное пособие для спо / Г. В. Пачурин, С. М. Кудрявцев, Д. В. Соловьев, В. И. Наумов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6727-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151705> (дата обращения: 05.02.2025).

17. Савич, Е. Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич ; под общ. ред. Е.Л. Савича. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 320 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-006027-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/915553> (дата обращения: 05.02.2025).

Дополнительные источники:

18. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0722-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168669> (дата обращения: 05.02.2025).

19. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб.пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепашин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-491-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982135> (дата обращения: 05.02.2025).

20. Тахтамышев, Х. М. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий : учебное пособие / Х.М. Тахтамышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Высшее образование:Магистратура). - ISBN 978-5-16-011677-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1192232> (дата обращения: 05.02.2025).

21. Мигаль, В. Д. Методы технической диагностики автомобилей : учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 417 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0797-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168670> (дата обращения: 05.02.2025).

22. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб.пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепашин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-491-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982135> (дата обращения: 05.02.2025).

23. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0690-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1179508> (дата обращения: 05.02.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять диагностику автотранспортных средств	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	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач

	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. .	
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств	Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости проводить работы по их доливке и замене. Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу. Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства. Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку. Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку	Экспертное наблюдение (практическая работа, ситуационная задача)

ПК 1.3. Проводить и ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств	Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением. Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией. Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния. Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ. Выполнять демонтно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах.	Экспертное наблюдение (практическая работа, ситуационная задача)
--	---	---

ПК 1.4 Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства.	Устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты. Производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. Производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. Анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов. Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах. Планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. Определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. Проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты	Экспертное наблюдение (практическая работа)
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности и деятельности подчиненного персонала. Анализ информации, выделение в ней главных аспекты, структурирование, презентация. Владение способами систематизации и интерпретация полученной информации в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.Использовать современные	Планирование информационного поиска. Принятия решения о завершении (продолжении) информационного поиска на основе оценки достоверности	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно -

средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	(противоречивости) полученной информации для решения профессиональных задач. Осуществление обмена информацией с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия. Анализ информации, выделение в ней главные аспекты, структурирование, презентация	практических занятиях, при выполнении работ по учебной практикам
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

