

Министерство просвещения и науки КБР

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Кабардино-Балкарский колледж «Строитель»

(ГБПОУ «КБКС»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ

ОПц.04 «Информационные технологии в профессиональной

деятельности и компьютерная диагностика автотранспортных средств»

для профессии:

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание учебной дисциплины.....	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПц.04 «Информационные технологии в профессиональной деятельности и компьютерная диагностика автотранспортных средств»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОПц.04 «Информационные технологии в профессиональной деятельности и компьютерная диагностика автотранспортных средств»** является обязательной частью «Дополнительного профессионального блока» ПООП-П

в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей

ПК2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей

ПК3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	У 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У 01.03 определять этапы решения задачи; У 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У 01.05 составлять план действия;	З 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; З 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; З 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

	У 01.06 определять необходимые ресурсы; У 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У 01.08 реализовывать составленный план; У 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	З 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; З 01.05 структуру плана для решения задач; З 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	У 02.01 определять задачи для поиска информации; У 02.02 определять необходимые источники информации; У 02.03 планировать процесс поиска; У 02.04 структурировать получаемую информацию; У 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации; У 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска; У 02.07 оформлять результаты поиска	З 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; З 02.02 приемы структурирования информации; З 02.03 формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	У 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; У 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; У 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	З 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации; З 03.02 современная научная и профессиональная терминология; З 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	У 04.01 организовывать работу коллектива и команды; У 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами и входе профессиональной деятельности	З 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; З 04.02 основы проектной деятельности
ОК 07	У 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; У 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	З 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; З 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; З 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения

ОК 09	У 09.01 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У 09.02 использовать современное программное обеспечение	З 09.01 современные средства и устройства информатизации; З 09.02 порядки их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 1.2	У 1.2.01 измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. У 1.2.02 выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей У 1.2.03 определять методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. У 1.2.04 пользоваться измерительными приборами У 1.2.05 читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы о неисправностях электрических и электронных систем автомобилей	З 1.2.01 основные положения электротехники. З 1.2.02 устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. З 1.2.03 устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. З 1.2.04 технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины З 1.2.05 устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. З 1.2.06 меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами З 1.2.07 неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методы определения неисправностей и основы кодов неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей

ПК 2.2	У 2.2.01 измерять параметры электрических цепей автомобилей. У 2.2.02 пользоваться измерительными приборами. У 2.2.03 безопасно и качественно выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания: проверке состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявления и замены неисправных	З 2.2.01 основные положения электротехники. З 2.2.02 устройство и принцип действия электрических машин и оборудования. З 2.2.03 устройство и принцип действия электрических и электронных систем автомобилей, неисправности и способы их устранения. З 2.2.04 перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. З 2.2.05 особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. З 2.2.06 меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами
ПК 3.2	У 3.2.01 пользоваться измерительными приборами У 3.2.02 снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. У 3.2.03 использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. У 3.2.04 работать с каталогом деталей. У 3.2.05 соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами У 3.2.06 выполнять метрологическую поверку средств измерений. У 3.2.07 производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами. У 3.2.08 выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля и исправ	З 3.2.01 устройство и принцип действия электрических машин. З 3.2.02 устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем. З 3.2.03 назначение и взаимодействие узлов и элементов электрических и электронных систем. З 3.2.04 формы и содержание учетной документации. З 3.2.05 характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. З 3.2.06 устройство, расположение приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. З 3.2.07 технологические процессы разборки и сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. З 3.2.08 характеристики и порядок использования специального

	вности узлов и элементов электрических и электронных систем У 3.2.09 снимать и устанавливать узлы и элементы электрических и электронных систем. У 3.2.10 разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. У 3.2.11 определять неисправности и объем работ по их устранению. У 3.2.12 устранять выявленные неисправности. У 3.2.13 определять способы и средства ремонта. У 3.2.14 выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование У 3.2.15 регулировать параметры электрических и электронных систем их узлов в соответствии с технологической документацией. У 3.2.16 проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем	инструмента, приспособлений и оборудования. 3 3.2.09 назначение и содержание каталогов деталей. 3 3.2.10 меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. 3 3.2.11 основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы их устранения. 3 3.2.12 средства метрологии, стандартизации и сертификации. 3 3.2.13 устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем. 3 3.2.14 технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. 3 3.2.15 порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов. 3 3.2.16 основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. 3 3.2.17 способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. 3 3.2.18 технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. 3 3.2.19 характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования. 3 3.2.20 требования для проверки электрических и электронных Систем их узлов.
--	--	---

		3 3.2.21 технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. 3 3.2.22 технология выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	29
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	6
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4		
Раздел 1. Компьютерная диагностика		34			
Тема 1. Диагностическое оборудование при компьютерной диагностике ТС	1.Электрооборудование автомобиля.	1	ЛР 1; ЛР 2; ЛР 3; ЛР 4; ЛР 5; ЛР 6; ЛР 7; ЛР 8; ЛР 10; ЛР 11; ЛР 12	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 01.01
	2.Диагностика электрооборудования автомобиля.	1			У 01.02
	3.Основное назначение компьютерной диагностики автомобиля.	1			У 01.02
	4.Оборудование используемое при компьютерной диагностике ТС.	1			У 01.03
	5.Виды диагностического оборудования используемого в зависимости от типа ЭБУ.	1			У 01.04
	6.Варианты подключения к ЭБУ, выбор протокола связи	1			У 01.05
Тема 2 Сбор анамнеза	1. Анализ информации о состоянии автомобиля до начала диагностики, получение	1	ЛР 1; ЛР 2; ЛР 3; ЛР 4;	ПК 1.2 ОК 01	У 01.01 У 01.02 У 01.02 У 01.03 У 01.04 У 01.05 У 1.2.01 У 1.2.02 3 01.01 3 01.02 3 01.03

	информации об особенностях электрооборудования данного типа ТС.		ЛР 5; ЛР 6; ЛР 7; ЛР 8;	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 02.03 3 01.04 3 01.05 3 01.06
	2. Сбор анамнеза, предварительные выводы.	1	ЛР 10; ЛР 11; ЛР 12		
Тема 3 Чтение имеющихся и сохраненных ошибок	1. Анализ выявленных ошибок в работе ЭБУ.	1	ЛР 1; ЛР 2; ЛР 3; ЛР 4;	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2	У 01.01 У 01.02 У 01.02
	2. Имеющиеся ошибки.	1	ЛР 5; ЛР 6;	ОК 01	У 01.03
	3. Сохраненные ошибки.	1	ЛР 7; ЛР 8;	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 01.04 У 01.05 У 1.2.01 У 1.2.02 3 01.01 3 01.02 3 01.03
	4. Статус ошибок. Постоянные ошибки. Исчезающие ошибки. Периодические ошибки.	1	ЛР 10; ЛР 11; ЛР 12		
	5. Анализ ошибок в зависимости от кода и модуля поступления.	1			
	6. Повторное сканирование непосредственно модулей, выдавших сведения о наличии ошибок.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2			
	1. Подключение диагностического оборудования для сбора сведений о состоянии блоков ТС.	1			
	2. Удаление полученных в ходе диагностики различных модулей ошибок ЭБУ.	1			
Тема 4 Просмотр потока данных (LiveData)	1. Особенности работы систем электрооборудования автомобиля во время его эксплуатации.	1	ЛР 1; ЛР 2; ЛР 3; ЛР 4; ЛР 5; ЛР 6;	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2	У 01.03 У 01.04 У 01.05
	2. Изменяемые параметры в процессе работы электрооборудования автомобиля.	1	ЛР 7; ЛР 8; ЛР 10; ЛР 11; ЛР 12	ОК 01 ОК 02	У 1.2.01 У 1.2.02

	3. Инструменты, используемые для диагностики автомобиля в режиме реального времени.	1		ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 01.01 3 01.02 3 01.03
	4. Просмотр потока данных (LiveData).	1			
	5. Диагностика информации, полученной в режиме реального времени.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий	1			
	1. Диагностика информации, полученной в режиме реального времени.	1			
Тема 5 Логирование данных «в движении»	1. Проверка автомобильных систем электрооборудования в действии.	1	ЛР 1; ЛР 2; ЛР 3; ЛР 4; ЛР 5; ЛР 6; ЛР 7; ЛР 8; ЛР 10; ЛР 11; ЛР 12	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 01.01 У 01.02 У 01.02 У 01.03 У 01.04 У 01.05 У 1.2.01 У 1.2.02 3 01.01 3 01.02 3 01.03
	2. Анализ информации полученной на различных режимах эксплуатации ТС.	1			
	3. Логирование данных «в движении».	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий	1			
	1. Оценка реакции бортовой электроники автомобиля на те или иные манипуляции. Работа с базами данных.	1			
Тема 6 Опрос и сопоставление	1. Сбор и систематизация данных, полученных при сборе анамнеза и диагностировании систем автомобиля.	1	ЛР 1; ЛР 2; ЛР 3; ЛР 4; ЛР 5; ЛР 6; ЛР 7; ЛР 8; ЛР 10; ЛР 11; ЛР 12	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 01.01 У 01.02 У 01.02 У 01.03 У 01.04 У 01.05 У 1.2.01 У 1.2.02 3 01.01
	2. Опрос и сопоставление.	1			

					3 01.02 3 01.03
Тема 7 Тесты исполнительных механизмов	1. Исполнительные механизмы автомобиля, схемы их подключения и активации.	1	ЛР 1; ЛР 2; ЛР 3; ЛР 4; ЛР 5; ЛР 6; ЛР 7; ЛР 8; ЛР 10; ЛР 11; ЛР 12	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 01.01
	2. Тесты исполнительных механизмов. Получение сведений, не выявленных ранее.	1			У 01.02 У 01.02 У 01.03 У 01.04 У 01.05 У 1.2.01 У 1.2.02 3 01.01 3 01.02 3 01.03
Тема 8 Использование инструментальн ых методов диагностики	1. Использование инструментальных методов диагностики.	1	ЛР 1; ЛР 2; ЛР 3; ЛР 4; ЛР 5; ЛР 6; ЛР 7; ЛР 8; ЛР 10; ЛР 11; ЛР 12	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 01.01
	2. Виды и классификация инструментов диагностики. Чтение информации, полученной при использовании оборудования инструментального метода диагностики.	1			У 01.02 У 01.02 У 01.03 У 01.04 У 01.05 У 1.2.01 У 1.2.02 3 01.01 3 01.02 3 01.03
	3. Погрешность при использовании оборудования для инструментального метода диагностики.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2			
	1. Визуальный осмотр деталей систем электрооборудования автомобилей.	1			

	2. Сопоставление значений, полученных в ходе компьютерных и инструментальных методов диагностики	1			
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета		1			
Всего:		36			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

Лаборатория «Диагностики электрических и электронных систем автомобиля», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

-

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ашимхин С.А. Техническая диагностика автомобилей. Издательство академия, 2021г.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Абаймов Р.В., Малащук П.А. Диагностирование автомобильного транспорта 2018г.

2. Аринин И.Н. Диагностирование на автомобильном транспорте 2020 г.

3. Григорьев М.В. Компьютерное диагностирование электронных компонентов и систем управления бензиновых двигателей 2021г.

4. Савченко С.А. Средства малой диагностики автомобиля: Сканер, мотор-тестер, газоанализатор, вспомогательное оборудование 2018г.

5. Галин Д.А. Практикум по дисциплине Основы диагностики автомобилей с бортовыми компьютерными системами 2017г.

6. Тищенко Н.Т., Рябов С.И., Исаенко П.В. (сост.) Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей 2019г.

7. Raytek. Инфракрасные термометры: быстрая и надежная диагностика автомобилей 2022г.

8. VAG. Диагностика автомобиля при помощи аппаратуры VAS 5051, VAS 5052 и VAS 5053. Порядок работ и функционирование 2021г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ²	Критерии оценки	Методы оценки
Навык определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей	Умение определять методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.	Практическая работа
Возможность осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей	Умение безопасно и качественно выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания: проверке состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявлению и замене неисправных	Практическая работа
Способность производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей	Умение снимать и устанавливать узлы и элементы электрических и электронных систем	Практическая работа
Грамотное и профессиональное выполнение задач по компьютерной диагностики электронных систем автомобиля	Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. Определять методы	Дифференцированный зачет

²В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.	
--	--	--