



ВСЕРОССИЙСКОЕ
ЧЕМПИОНАТНОЕ
ДВИЖЕНИЕ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ
МАСТЕРСТВУ

Региональный этап чемпионата
по профессиональному мастерству "Профес-
сионалы"
в Костромской области-2024

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕ-
ТЕНЦИИ
«РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕГ-
КОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ»

КАТЕГОРИЯ «ЮНИОРЫ»

Кострома 2024 г.

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ.....	4
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ	4
1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ « <u>РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ</u> »	4
1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ	8
1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ	9
1.5.2. СТРУКТУРА МОДУЛЕЙ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ (ИНВАРИАНТ/ВАРИАТИВ) 12	
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ	14
2.1. ЛИЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ КОНКУРСАНТА	14

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- 1. ТО – техническое обслуживание*
- 2. АТС – автотранспортное средство*
- 3. ТК - Требования компетенции*
- 4. ЭСУД – электронные систему управления двигателем*
- 5. АКПП – автоматическая коробка передач*
- 6. КПП – коробка передач*

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ»

Таблица №1

Перечень профессиональных задач специалиста

№ п/п	Раздел	Важность в %
1	Организация рабочего места и техника безопасности	10
	Специалист должен знать и понимать: - требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности; - бережливое производство;	
	Специалист должен уметь: - выполнять требования безопасности при проведении ремонтных работ	
2	Использование технической документации и соблюдение технологии проведения работ.	15
	Специалист должен знать и понимать:	

	<ul style="list-style-type: none"> - технологию проведения слесарных работ; - компьютерные программы по диагностике систем и частей автомобилей; - технологическую последовательность и регламент работы по разборке и сборке систем автомобилей; - порядок регулирования узлов отремонтированных систем и частей автомобилей 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС; - читать электронные схемы; - оформлять учетную документацию; - читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики; - использовать информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике 	
3	Диагностика и технический контроль систем, узлов и агрегатов автомобиля.	25
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики проведения тестирования узлов, агрегатов и систем АТС; - виды и методы диагностирования автомобилей; <p>технические параметры исправного состояния автомобилей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы допусков и посадок, классы точности, шероховатость, допуски формы и расположения поверхностей 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы; - проверять моменты затяжки крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС; - использовать специальные приспособления для поиска неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах АТС; - производить дефектовочные работы деталей, узлов, агрегатов и механических систем АТС; 	

	<ul style="list-style-type: none"> -оценивать результаты регулировки узлов, агрегатов и механических систем АТС; -определять объемы и подбирать комплектующие при выполнении ремонтных работ систем и частей автомобилей; -проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС; -выявлять неисправности систем и механизмов автомобилей 	
4	<p>Использование технологического, диагностического и измерительного оборудования.</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -допуски, посадки и основы технических измерений; -устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций; -устройство и принцип действия диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем АТС; -электрические измерения и электроизмерительные приборы; -методику контроля геометрических параметров деталей систем и частей автомобилей <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -измерять зазоры в соединениях, биение вращающихся частей, люфты в рулевом управлении АТС; -выбирать контрольно-измерительный инструмент в зависимости от погрешности измерения и проводить контрольно-измерительные операции; -производить подготовку к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений; -производить подготовку к эксплуатации дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств; -измерять размеры деталей, узлов, агрегатов и механических систем АТС; -применять диагностические приборы и оборудование 	15

5	Ремонт, обслуживание и регулировка. Механосборочные работы.	35
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципы действия электронных систем АТС; -принципы передачи и распределения электрической энергии; -устройство и конструктивные особенности автомобилей; -типовые неисправности автомобильных систем; -назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей; -виды и методы ремонтных работ, способы восстановления деталей; -основные механические свойства обрабатываемых материалов 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -демонтировать составные части АТС; -производить регулировку узлов, агрегатов и систем АТС; -применять механический и автоматизированный инструмент и оборудование при проведении работ по ТО и ремонту; -пользоваться универсальным инструментом, специальными приспособлениями (съёмниками) и средствами защиты; -выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для ремонтных работ; -снимать и устанавливать агрегаты, узлы и детали автомобиля; -определять способы и средства ремонта; -использовать специальный инструмент, приборы, оборудование; -выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ 	

1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

Таблица №2

Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки

Критерий/Модуль						Итого
Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ		инвариант				
		А		Б	Д	
		А1	А2			
	1	0,80	1,20	2,00	2,00	6
	2	1,20	1,80	3,00	3,00	9
	3	2,00	3,00	5,00	5,00	15
	4	1,20	1,80	3,00	3,00	9
	5	3,80	4,20	7,00	7,00	21
Итого баллов за критерий/модуль		20,00		20,00	20,00	60

Общее количество баллов за выполнение инвариативных модулей составляет 60 баллов.

1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

Таблица №3

Оценка конкурсного задания

Критерий		Методика проверки навыков в критерии
А	Система управления двигателем	
А1	Восстановление прокручивания коленчатого вала стартером	В процессе выполнения работы оценивается: 1. Способность конкурсанта использовать электронное измерительное оборудование 2. Правильное соотнесение принципиальных схем с электрооборудованием автомобиля. 3. Навыки выявления, локализации и устранения основных неисправностей (обрыв, короткое замыкание) 4. Применение безопасных методов работы
А2	Диагностика электронных систем управления двигателем	В процессе выполнения работы оценивается: 1. Способность конкурсанта использовать электронное измерительное оборудование. 2. Навыки работы с автомобильным осциллографом 3. Правильное соотнесение принципиальных схем с электрооборудованием автомобиля. 4. Навыки выявления, локализации и устранения основных неисправностей (обрыв, короткое замыкание). 5. Навыки определения работоспособности автомобильных датчиков и исполнительных устройств 6. Навыки разборки и сборки элементов системы подачи топлива, подачи воздуха и элементов интерьера-экстерьера автомобиля 7. Правильность использования диагностического оборудования 8. Применение безопасных методов работы
Б	Электрические и электронные системы	В процессе выполнения работы оценивается 1. Способность конкурсанта использовать электронное измерительное оборудование 2. Правильное соотнесение принципиальных схем с электрооборудованием автомобиля. 3. Навыки выявления, локализации и устранения основных неисправностей (обрыв, короткое замыкание) 4. Навыки снятия-установки, разборки и сборки элементов интерьера-экстерьера автомобиля 5. Применение безопасных методов работы
Д	Коробка передач (механическая часть)	В процессе выполнения работы оценивается: 1. Правильное использование слесарного и специального ручного инструмента 2. Правильное использование измерительного инструмента 3. Соблюдение требований технологических карт 4. Правильное использование динамометрического инструмента

		5. Дефектовка деталей механической коробки перемены передач, на основе объективных данных и технического контроля 6. Использование справочной литературы 7. Применение безопасных методов работы
--	--	--

1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Возрастной ценз: 14 лет и более

Общая продолжительность Конкурсного задания¹: 6 ч.

Количество конкурсных дней: 3 дня

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания

Конкурсное задание состоит из 3 модулей, Общее количество баллов конкурсного задания составляет 60.

Таблица №4

Матрица конкурсного задания

Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Нормативный документ/ЗУН	Модуль	Константа/вариатив	ИЛ	КО
Выполнение вспомогательных операций для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств и обеспечение работоспособности средств технического	Подготовка к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования. Выполнение вспомогательных операций для	ФГОС СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.	Модуль А - Система управления двигателем	Константа	Раздел ИЛ 1	20

диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.					
Выполнение вспомогательных операций для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств и обеспечение работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	Подготовка к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования. Выполнение вспомогательных операций для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.	ФГОС СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.	Модуль Б - Электрические и электронные системы	Константа	Раздел ИЛ 2	20
Выполнение вспомогательных операций для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств и обеспечение	Подготовка к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования. Выполнение	ФГОС СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.	Модуль Д - Коробка передач (механическая часть)	Константа	Раздел ИЛ 3	20

работоспособности средств технического диагностирования. в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	вспомогательных операций для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.					
---	---	--	--	--	--	--

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания

Модуль «А». Система управления двигателем (инвариант)

Критерий «А1». Восстановление прокручивания коленчатого вала стартером

Время на выполнение критерия: 1 час

Задания:

Конкурсанту необходимо выполнить прокрутку коленчатого вала двигателя автомобиля без использования диагностического сканера, при помощи измерительного оборудования (мультиметр и/или осциллограф), путем устранения неисправностей в электрических цепях:

1. Распределения электрического питания блоков управления двигателем автомобиля
2. подключения к отрицательному выводу источника питания
3. управляющей электрики стартера автомобиля,
4. мультиплексной системы

Критерий «А2». Диагностика электронных систем управления двигателем

Время на выполнение критерия: 1 час

Задания:

Конкурсант должен восстановить работоспособное состояние двигателя, добиться его безошибочной работы, провести необходимые измерения. Для успешного выполнения задания необходимо:

1. Проверить целостность и работоспособность цепей распределения питания в электронной системе управления двигателем
2. Проверить целостность и работоспособность сигнальных цепей

3. Проверить целостность и работоспособность цепей мультиплексной системы
4. Проверить работоспособность датчиков ЭСУД и исполнительных устройств
5. Проверить герметичность и проходимость впускных воздушных магистралей
6. Проверить целостность и работоспособность системы подачи топлива
7. Снять необходимые осциллограммы, сделать правильное описание

Модуль «Б». Электрические и электронные системы (инвариант)

Время на выполнение модуля: 2 часа

Задания:

Конкурсанту необходимо провести диагностику электрооборудования автомобиля, определить неисправности и устранить. Провести необходимые измерения и получить информацию из мультиплексной системы автомобиля. Для успешного выполнения задания необходимо:

1. Проверить целостность и работоспособность цепей распределения питания в электронной системе управления двигателем
2. Проверить целостность и работоспособность цепей подключения к отрицательному выводу источника питания
3. Проверить работоспособность всех потребителей электрического тока (в системах наружного освещения, световой и звуковой сигнализации, систем комфорта, информационных и мультимедийных систем, электрооборудование кузова автомобиля), выявить неисправности и их устранить.
4. Проверить работоспособность и корректность работы мультиплексной системы автомобиля.

Модуль «Д». Коробка передач (механическая часть) (инвариант)

Время на выполнение модуля: 2 часа

Задания:

Конкурсанту необходимо провести разборку КПП, провести диагностику, определить неисправности, провести необходимые измерения, устранить неисправности, провести сборку КПП в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки. Для успешного выполнения задания необходимо:

1. Произвести полную разборку механической коробки перемены передач
2. Произвести дефектовку подшипников качения, скольжения. Зубчатых шестерен, валов.

3. Произвести метрологические измерения посадочных мест валов, внутренних диаметров шестерен и посадочных мест подшипников. Сделать заключение
4. Заменить от дефектованные детали
5. Произвести сборку КПП согласно технологическим картам
6. Проверить правильность сборки и работоспособность КПП

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ²

По компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» отсутствуют

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Конкурсант ничего не привозит с собой и использует оборудование, инструмент и расходные материалы, представленные на конкурсной площадке.

2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке.

Пневматические инструменты не допускаются (пневмогайковёрт, пневмотрещотка и т.д.); электроинструменты (электрические отвертки, электрогайковерты и т. д.) могут использоваться, если они предоставляются организатором чемпионата. Гидравлические усилители крутящего момента не применяются.

Конкурсанты, не имеющие спец. одежду, спец. обувь, очки, перчатки, не прошедшие инструктаж, по технике безопасности, охране здоровья к выполнению задания допускаться НЕ БУДУТ.

Эксперты, не прошедшие инструктаж по технике безопасности, охране здоровья, не имеющие спец. обувь, спец. одежду, очки к работе на площадке не допускаются.

Главный эксперт



Гулькин М.В.