

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Колледж ФГБОУ ВО УГЛТУ

(Уральский лесотехнический колледж)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ»**

специальность

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей**

Екатеринбург, 2023

Рабочая программа Профессионального модуля ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. N 156822 примерной рабочей программы профессионального модуля «ПМ.02.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ» (организация разработчик: Колледж ФГБОУ ВО УГЛТУ «Уральский лесотехнический колледж»)

Разработчик(и): преподаватель первой квалификационной категории Погадаева Е.С.

Программа рассмотрена на заседании ПЦК 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

Председатель

  
(подпись)

Погадаева Е.С.

(Фамилия И.О.)

Программа одобрена на заседании методического совета

протокол №1 от «30» августа 2023 г.

Заместитель директора по учебной работе

  
(подпись)

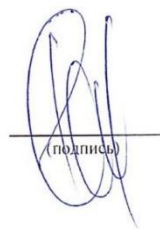
Манилова В.О.

(Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора

по производству ООО «Автобан»

  
(подпись)

Ткачев К.А.

(Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика профессионального модуля .....	4
2. Структура и содержание профессионального модуля .....	6
3. Условия реализации программы профессионального модуля .....	19
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....	22

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.1.1. В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основные виды деятельности - Осуществлять Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3.	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
ПК 3.2.	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 4.1.	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ПК 4.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.
ПК 4.3.	Проводить окраску автомобильных кузовов.

### 1.1.2. Общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приемке и подготовке автомобиля к диагностике;</li> <li>- диагностике по внешним признакам и инструментальной диагностике;</li> <li>- оценке результатов диагностики;</li> <li>- подборе оборудования, инструментов и расходных материалов;</li> <li>- выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию двигателей систем и агрегатов автомобилей;</li> <li>- демонтаже/монтаже, замене отдельных деталей, регулировке, испытании систем и механизмов автомобиля после технического</li> </ul>
--------------------------------	---

	<p>обслуживания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса.</li> <li>- подготовке инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;</li> <li>- оформление первичной документации для ремонта.</li> <li>- выборе метода и способа ремонта;</li> <li>- работе с нормативной и законодательной базой при подготовке транспортных средств</li> </ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;</li> <li>- осуществлять технический контроль автотранспорта;</li> <li>- оценивать эффективность производственной деятельности;</li> <li>- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;</li> <li>- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;</li> <li>- заполнять технологическую документацию</li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;</li> <li>- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя;</li> <li>- методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;</li> <li>- показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов;</li> <li>- основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.</li> </ul>

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего - 280 час

Из них:

- освоение МДК - 160 часов
- учебная практика - 36 часов
- производственная практика – 72 часов
- экзамен по профессиональному модулю - 12

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.									
			Обучение по МДК, часов				Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Практики, часов		
			Всего	Лекции, уроки	Лабораторных и практических занятий	Курсовой проект (работа)*				Учебная практика	Производственная практика	
ПК.2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК.02 ОК.04 ОК.09	МДК.02.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобиля	98	76	24	48	-	10	4	12	-		
ПК.1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК.2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК.3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК.4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ОК.02 ОК.04 ОК.09	МДК.02.02 Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания автомобилей	62	56	14	42	-	6	-	-	-		
	Учебная практика	36	36								36	
	Производственная	72										72

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.								
			Обучение по МДК, часов				Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Практики, часов	
			Всего	Лекции, уроки	Лабораторных и практических занятий	Курсовой проект (работа)*				Учебная практика	Производственная практика
	практика часов		72								
	Экзамен по модулю	12						12			

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.02)

№.№ разделов и тем	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект))	Объем в часах		
		Σ по разделу	Σ по виду	Часы
	<b>МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей</b>	Σ		
1.	<b>Раздел 1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей</b>	28		
	<b>Лекции, уроки.</b>		20	
1.1	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования			4
1.2.	Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования			6
1.3.	Техника безопасности при работе с оборудованием			4
1.4.	Специализированная технологическая оснастка			6
	<i>Практические занятия</i>		4	
	Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования			4
	<i>Самостоятельная работа</i>		4	
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования			2
	Соблюдение техники безопасности при работе с оборудованием			2
2.	<b>Раздел 2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей</b>	39		

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект))	Объем в часах		
		Σ по разделу	Σ по виду	Часы
	<b>Лекции, уроки.</b>		<b>20</b>	
<b>2.1.</b>	Регламентное обслуживание электрооборудования			6
<b>2.2.</b>	Основные неисправности электрооборудования и их признаки			4
<b>2.3.</b>	Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов			6
<b>2.4.</b>	Контроль качества ремонтных работ			4
	<i>Практические занятия</i>		<b>16</b>	
	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей			2
	Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.			2
	Снятие характеристик систем зажигания			2
	Проверка технического состояния приборов систем зажигания			2
	Испытание стартера, снятие его характеристик			2
	Проверка контрольно-измерительных приборов			2
	Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.			2
	Проверка датчиков автомобильных электронных систем.			2
	<i>Самостоятельная работа</i>		<b>3</b>	
	Способы и технология ремонта систем электрооборудования			3
	Консультации	4		
	Промежуточная аттестация	6		
	Экзамен			
	<b>МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания автомобилей</b>	<b>Σ</b>		
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ</b>	<b>26</b>		
	<b>Лекции, уроки.</b>		<b>14</b>	
<b>1.1</b>	Надежность и долговечность автомобиля.			<b>4</b>
	Определение интенсивности изнашивания деталей и прогнозирование остаточного ресурса.			
	Законы теории надежности механизмов и деталей			
<b>1.2.</b>	Система ТО и ремонта подвижного состава			4
	Применение современных методов диагностирования с использованием программного обеспечения ПК			4



№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект))	Объем в часах		
		Σ по разделу	Σ по виду	Часы
	Создание виртуальных макетов исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя Программные обеспечения ПК.			
<b>1.3.</b>	Положение о ТО и ремонте подвижного состава.			2
	<i>Практические занятия</i>		<b>10</b>	
	Определение интенсивности изнашивания деталей			2
	Прогнозирование остаточного ресурса			2
	Применение современных методов диагностирования с использованием программного обеспечения ПК			6
	<i>Самостоятельная работа</i>		<b>2</b>	
	Положение о ТО и ремонте подвижного состава			2
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</b>	<b>16</b>		
	<b>Лекции, уроки.</b>		<b>12</b>	
<b>2.1.</b>	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.			2
<b>2.2.</b>	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.			2
<b>2.3.</b>	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.			2
<b>2.4.</b>	Оборудование для смазочно-заправочных работ.			2
<b>2.5.</b>	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.			2
<b>2.6.</b>	Диагностическое оборудование.			2
	<i>Практические занятия</i>		<b>2</b>	
	Классификация Диагностического оборудования			2
	<i>Самостоятельная работа</i>		<b>2</b>	
	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании			2
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей</b>	<b>21</b>		
	<b>Лекции, уроки</b>		<b>10</b>	
<b>3.1.</b>	Заказ-наряд			2
<b>3.2.</b>	Приемо-сдаточный акт			2
<b>3.3.</b>	Диагностическая карта			2
<b>3.4.</b>	Технологическая карта			4

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект))	Объем в часах		
		Σ по разделу	Σ по виду	Часы
	<i>Практические занятия</i>		<b>8</b>	
	Оформление Заказ-наряда			2
	Оформление Приемо-сдаточного акта			2
	Оформление Диагностической карты			2
	Оформление Технологической карты			2
	<i>Самостоятельная работа</i>		<b>3</b>	
	Общие сведения о правилах оформления документации по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей			3
	Дифференцированный зачет			

Виды работ	Кол-во часов
<b>Учебная практика</b>	
<b>Тема 1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских</b> Общие сведения о лице, о профессии. Роль производственного обучения в подготовке квалифицированных кадров. Знакомство с учебной лабораторией. Инструктаж по содержанию занятий, организация рабочего места и безопасности труда. Безопасность труда в учебных мастерских: правила и нормы безопасности, требования безопасности к производственному оборудованию и технологическому процессу. Причины травматизма, меры его предупреждения. Правила оказания первой помощи. Пожарная безопасность при работе в учебной мастерской.	<b>36</b>
<b>Тема 2. Рубка металла, резка металла. Правка и гибка металла.</b> Правила техники безопасности. Способы выполнения рубки. Механизация процессов рубки. Уход за пневматическим инструментом. Приемы ручной и машинной правки полосового, чистового, круглого материала. Оборудование и инструменты, применяемые при гибке.	
<b>Тема 3. Опиливание металла. Распиливание и припасовка.</b> Виды опиления. Напильники, их конструкция и классификация. Основные правила работы напильником. Механизация опиления и зачистки деталей. Приемы распиливания прямоугольных и фасонных отверстий. Приемы пригонки и припасовки. Механизация приемов распиливания и припасовки.	
<b>Тема 4. Сверление, зенкерование и развёртывание.</b> Сверлильные станки. Приспособления и принадлежности к сверлильным станкам. Подготовка и настройка сверлильного	

Виды работ	Кол-во часов
станка к работе. Развертывание и его применение.	
<p><b>Тема 5. Нарезание резьбы.</b> Резьба и ее применение. Инструмент для нарезания резьбы. Приемы нарезания резьбы вручную. Механизация приемов нарезания резьбы.</p>	
<p><b>Тема 6. Клёпка. Паяние и лужение.</b> Сущность клепки и ее применение. Заклепки и заклепочные соединения. Оборудование, инструмент и приспособление. Приемы ручной и механизированной клепки. Сущность процесса паяния. Оборудование, инструмент, приспособления для паяния. Приемы паяния.</p>	
<p><b>Тема 7. Шабрение и притирка. Притирка и доводка.</b> Сущность шабрения и притирки и область его применения. Инструмент и приспособления. Приемы и механизация процесса шабрения.</p>	
<p><b>Тема 8. Ремонт кривошипно-шатунного механизма.</b> Установка дефектов кривошипно-шатунного механизма. Заделка трещин и пробоин эпоксидными пастами. Зачистка сварочного шва с плоскостью основного металла напильником или наждачным кругом.</p>	
<p><b>Тема 9. Ремонт блока цилиндров.</b> Ремонт блока цилиндров. Растачивание и хоненгование блока цилиндров. Ремонт головки блока цилиндров и клапанных седел.</p>	
<p><b>Тема 10. Ремонт газораспределительного механизма.</b> Ремонт распределительного вала. Ремонт клапанов, толкателей, коромысел. Восстановление стержня клапана хромированием.</p>	
<p><b>Тема 11. Ремонт и замена приборов системы смазки.</b> Замена датчика давления масла. Замена прибора давления масла.</p>	
<p><b>Тема 12. Ремонт приборов тонкой и грубой очистки.</b> Замена фильтрующих элементов.</p>	
<p><b>Тема 13. Ремонт деталей системы охлаждения.</b> Основные неисправности системы охлаждения и смазки.</p>	
<p><b>Тема 14. Разборка, ремонт и сборка приборов и оборудования системы питания карбюраторных и дизельных двигателей.</b> Основные неисправности системы питания. Работы, выполняемые при ТО системы питания. Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере. Регулировка топливного насоса. Работы, выполняемые при ТО системы питания дизельного двигателя.</p>	
<p><b>Тема 15. Ремонт системы зажигания, приборов пуска и освещения.</b> Основные неисправности системы зажигания. Неисправности прерывателя-распределителя. ТО прерывателя - распределителя.</p>	
<p><b>Тема 16. Ремонт генератора.</b></p>	

Виды работ	Кол-во часов
Основные неисправности генератора. Причины неисправности генератора. Проверка выпрямителя и отдельных вентиляей	
<b>Тема 17. Ремонт сцепления.</b> Регулировка величины свободного хода, педали сцепления. Смазка подшипника выключения сцепления. Заполнение жидкостью гидравлического привода сцепления.	
<b>Тема 18. Ремонт коробки передач. Ремонт карданной передачи.</b> Проверка уровня масла в картере коробки передач. Основные неисправности. Смазка карданной передачи.	
<b>Тема 19. Ремонт заднего ведущего моста. Ремонт переднего ведущего моста.</b> Основные неисправности заднего и переднего мостов. Ремонт картера заднего моста. Неисправности чашек коробки дифференциала.	
<b>Тема 20. Ремонт рессор и амортизаторов, колес.</b> Снятие и разборка рессоры, замена сломанных листов. Прокачка амортизаторов, замена масла. Демонтаж колес, замена изношенных покрышек.	
<b>Тема 21. Разборка передней независимой подвески.</b> Замена рычагов независимой подвески. Ремонт рулевых тяг.	
<b>Тема 22. Ремонт рулевого механизма. Сборка и регулировка рулевого механизма. Ремонт рулевых тяг. Ремонт гидроусилителя рулевого управления.</b> Основные неисправности рулевого механизма. Неисправности гидравлического усилителя Устранение дефектов в работе рулевого механизма. Установление степени износа рулевого механизма. Умение пользоваться съемниками для разборки рулевого механизма. Замена рулевых наконечников Разборка насоса гидравлического усилителя.	
<b>Тема 23. Ремонт тормозных колодок. Ремонт рабочих цилиндров гидравлического привода тормозов. Ремонт главного цилиндра и вакуумного усилителя гидравлической системы тормозов.</b> Основные неисправности тормозной системы. Заедание осей тормозных колодок. Износ, срыв тормозных накладок. Проверка герметичности соединений гидравлического и пневматического привода тормозов. Замена манжетов главного гидравлического цилиндра.	
<b>Тема 24. Обкатка автомобиля.</b>	
<b>Тема 25. Оформление технологической документации</b>	

Виды работ	Кол-во часов
<b>Производственная практика</b>	
Приемка и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика.	72
Общая органолептическая диагностика автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных	

Виды работ	Кол-во часов
приемов труда.	
Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов.	
Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей.	
Оформление диагностической карты автомобиля.	
Приём автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определение перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбор оборудования, инструментов и расходных материалов.	
Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдача автомобиля заказчику. Оформление технической документации. Подготовка автомобиля к ремонту.	
Оформление первичной документации для ремонта.	
Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей	
Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонт деталей систем и механизмов двигателя	
Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта.	
Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам.	
Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.	
Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.	
Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам	
Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей Подготовка инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда	
Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей	
Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.	
Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена.	
Проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.	
Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем	
Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем	
Подготовка средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Диагностика технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий. Диагностика технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам. Проведение инструментальной диагностики технического состояния	

Виды работ	Кол-во часов
ходовой части и органов управления автомобилей. Оценка результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей	
Выполнение регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий.	
Выполнение регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей.	
Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.	
Демонтаж, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонт механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Регулировка испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.	
Подготовка автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова. Подбор и использование оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова. Выбор метода и способа ремонта кузова. Подготовка оборудования для ремонта кузова. Правка геометрии автомобильного кузова. Замена поврежденных элементов кузовов. Рихтовка элементов кузовов.	
Использование средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами. Определение дефектов лакокрасочного покрытия. Подбор лакокрасочных материалов для окраски кузова.	
Подготовки поверхности кузова и отдельных элементов к окраске. Окраски элементов кузова	
Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.	
Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.	
Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей	
Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова.	
Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.	
Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей	
Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.	
Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	
Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ,	

Виды работ	Кол-во часов
рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.	
Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.	
Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.	
Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.	
Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией.	
Безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.	
Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.	
Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля, сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.	
Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Оформлять учетную документацию.	
Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование	
Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.	
Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя	
Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей.	
Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей.	
Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей,	

Виды работ	Кол-во часов
проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.	
Пользоваться измерительными приборами. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией	
Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей.	
Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.	
Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных.	
Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.	
Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем.	
Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности.	
Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.	
Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.	
Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем.	
Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов;	
Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей	
Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии.	
Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	
Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.	
Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей.	
Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	
Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.	



Виды работ	Кол-во часов
<p>Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилями. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов.</p>	
<p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.</p>	
<p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p>	
<p>Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилями, выявление и замена неисправных элементов.</p>	
<p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование.</p>	
<p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p>	
<p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</p>	
<p>Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилями.</p>	
<p>Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта.</p>	
<p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p>	
<p>Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилями в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилями.</p>	
<p>Проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля</p>	
<p>Пользоваться технической документацией. Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова. Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием.</p>	
<p>Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. Оценивать техническое состояние кузова Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию.</p>	
<p>Устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова. Использовать стапель для вытягивания поврежденных элементов кузовов. Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов. Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов</p>	
<p>Проводить обслуживание технологического оборудования. Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова.</p>	
<p>Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов. Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов.</p>	

Виды работ	Кол-во часов
Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова	
Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ; Выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами.	
Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами. Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения. Подбирать инструмент и материалы для ремонта. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов	
Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности	
Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов	
Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова.	
Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей	
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>12</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обслуживание:**

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет технического обслуживания и ремонта электрооборудования (аудитория 2-109).

- кабинет технического обслуживания и ремонта электрооборудования (аудитория 2-109) – это учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: столы и стулья для обучающихся на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, экран проекционный, проектор, компьютер с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду, шкафы для хранения экспонатов, раздаточного материала, стеллажи. Техническое оснащение: стенды-тренажеры: Разрез двигателя Тойота 1G – FE, автоматической коробки передач Субару (Impreza); станок для хонингования гильз цилиндров двигателей ЗГ833, станок для расточки гильз цилиндров двигателей 2E78ПН, стенд для обкатки и испытания пусковых двигателей СТЭУ-7 ГОСНИТИ, ванная для нанесения на изношенные детали гальванических покрытий ОРГ-1349Л, установка для наплавки деталей под слоем флюса ОКС-1255, установка для вибродуговой наплавки деталей ОКС-1245, установка для плазменного напыления УПУ-3Д, установка для электродуговой металлизации ЭМ-12, компрессор, стенд для динамической балансировки вращающихся деталей БМ-У4, пресс гидравлический ПГ-5, установка для нагревания поршней НП-90, машина трения СМЦ-2, ультразвуковой дефектоскоп, токарный станок ДИП-400, машина трения МТГ-4, станок для расточки постелей коренных подшипников двигателей РР-4, станок для расточки втулок верхних головок шатунов двигателей УРБ-ВП, станок для шлифовки фасок клапанов СШК-3, станок для притирки клапанов ОПР-1841А, станок для суперфиниширования шеек коленчатых валов СШ-214, передвижной магнитный дефектоскоп ДМП-5, стенд для проверки соосности валов Ц2У-11, заточный станок (настольный) АОЛ-21/4, электронные потенциометры ЭПП-09, прибор определения микротвердости ПМТ-3, набор мерительного инструмента (микрометры, индикаторы, зубомеры, профилометры и др.), плита поверочная, Аппарат «Мультиплаз» 2500-М, Двигатель BMW 325, механическая коробка переключения передач BMW 325, капот BMW 325, бампер передний BMW 325, двигатель ЯМЗ, рулевая рейка BMW 325, насос гидроусилителя BMW 325, генератор BMW 325, стойки BMW 325, пружины BMW 325, тормозные диски BMW 325, шины BMW 325. Бампера легковых автомобилей - Mazda, Nissan, Chevrolet. Крыло переднее легкового автомобиля.

В качестве помещений для самостоятельной работы обучающихся используется:

- компьютерный класс (аудитория 1-131), имеющий следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся на 36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" - 10 шт., интерактивная доска, проектор, экран проекционный.

- читальный зал № 2 (аудитория 1-202) на 20 посадочных мест, автоматизированные рабочие места для читателей с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛТУ, программное обеспечение общего назначения. Технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор №0529/ЗК от 03.10.2023. Срок с 10.10.2023 г. по 10.10.2024 г.;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

Основные источники:

1. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45875-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Практикум / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-46264-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333140>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Системы / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 308 с. — ISBN 978-5-507-45807-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284072>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей : учебное пособие / составитель И. Л. Соколов. — пос. Караваяево : КГСХА, 2022. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328676>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Потапов, Л. А. Основы электротехники / Л. А. Потапов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45525-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271310>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Смирнов, Ю. А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей : 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Учуваткина, Е. В. Электрооборудование легковых автомобилей. Лабораторный практикум / Е. В. Учуваткина, Т. В. Филатова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 40 с. — ISBN 978-5-507-46056-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296012>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Учуваткина, Е. В. Электрооборудование легковых автомобилей. Рабочая тетрадь / Е. В. Учуваткина, Т. В. Филатова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-507-46665-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314810>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК. 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p>	<p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдение безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.</p> <p>Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ПК.1.2.</p>	<p>Принимать заказ на техническое</p>	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.</p>	<p>обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.</p> <p>Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией</p> <p>Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.</p> <p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p> <p>Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологий. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе</p>	
<p>ПК.1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Оформлять учетную документацию.</p> <p>Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование</p> <p>Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-</p>	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя.</p> <p>Определять неисправности и объем работ по их устранению.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Определять основные свойства материалов по маркам.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.</p>	
<p>ПК.2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.</p>	<p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать 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.</li> <li>- Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей с соблюдением правил эксплуатации электроизмерительных приборов и правил безопасности труда</li> <li>- Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам</li> </ul>	



Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей.	
<p>ПК.2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.</p>	<p>Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией для проведения технического обслуживания. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных деталей.</p>	
<p>ПК.2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p>	<p>Пользоваться измерительными приборами. Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей. Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем. Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать параметры электрических и</p>	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем</p>	
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.</p>	<p>Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов;</p> <p>Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики</p> <p>Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей</p>	
<p>ПК 3.2. Осуществлять</p>	<p>Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным</p>	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.</p>	<p>видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности</p>	
<p>ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической</p>	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	
<p>ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.</p>	<p>Проводить демонтно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля  Пользоваться технической документацией  Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова  Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием  Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов  Читать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов  Пользоваться измерительным оборудованием, приспособлениями и инструментом  Оценивать техническое состояния кузова  Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову  Оформлять техническую и отчетную документацию</p>	
<p>ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.</p>	<p>Выполнять работы ремонту автомобильных кузовов с использованием оборудования для правки геометрии кузовов, сварочное оборудование различных типов,  Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов  Проводить обслуживание технологического оборудования  Устанавливать автомобиль на стапель.  Находить контрольные точки кузова.  Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов.  Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов  Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова  Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов</p>	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обработать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами</p> <p>Восстановление плоских поверхностей элементов кузова.</p> <p>Восстановление ребер жесткости элементов кузова</p>	
<p>ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.</p>	<p>Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ;</p> <p>Выбирать СИЗ, согласно требованиям. при работе с различными материалами</p> <p>Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами</p> <p>Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и способы устранения их. Подбирать инструмент и материалы для ремонта</p> <p>Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова.</p> <p>Подбирать материалы для защиты элементов кузова от коррозии. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова.</p> <p>Наносить различные виды лакокрасочных материалов.</p> <p>Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности.</p> <p>Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей.</p> <p>Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов</p> <p>Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузов. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей.</p>	
<p>ОК. 02</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
деятельности		
ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.	и производственной практикам

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения промежуточной аттестации  
**ДИСЦИПЛИНА МДК 02.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**  
**ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ**  
для студентов  
**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,**  
**систем и агрегатов автомобилей**

### Пояснительная записка

МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей реализуется на втором курсе в третьем семестре. Объем максимальной учебной нагрузки по дисциплине рассчитан на 77 часов, включая 40 часов на аудиторные занятия, 20 часов практических, 4 часа консультаций и 6 часов на промежуточную аттестацию. Внеаудиторная самостоятельная работа 7 часов.

Цель промежуточной аттестации: оценка знаний и умений, практического опыта, уровня сформированности компетенций.

Результаты освоения МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3.	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация - экзамен

Форма проведения промежуточной аттестации: ответы на билеты (устный опрос)

### Содержание оценочных средств

#### Практические занятия

№1 Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования

№2. Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей

№3. Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.

№4. Снятие характеристик систем зажигания

№5. Проверка технического состояния приборов систем зажигания

№6. Испытание стартера, снятие его характеристик

№7. Проверка контрольно-измерительных приборов

№8. Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.

№ 9. Проверка датчиков автомобильных электронных систем.

#### Вопросы для экзамена

1. Что такое технологическая оснастка для ремонта электрооборудования?

2. Технологический процесс ремонта и обслуживания аккумуляторной батареи?

3. Технологический процесс ремонта и обслуживания генератора?

4. Технологический процесс ремонта и обслуживания стартера?

5. Технологический процесс ремонта и обслуживания системы освещения?

6. Технологический процесс ремонта и обслуживания системы электронного управления работой двигателя?



7. Элементы трансмиссии автомобиля?
8. Принцип работы муфты сцепления ?
9. Основные детали КПП автомобиля?
10. Принцип работы редукторов автомобиля?
11. Элементы подвески автомобиля?
12. Принцип работы рессорной подвески?
13. Принцип работы независимой подвески?
14. Устройство поворотного механизма полноприводного автомобиля?
15. Элементы системы управления автомобилем?
16. Принцип работы трапеции автомобиля?
17. Принцип работы реечной системы управления автомобилем?
18. Устройство поворотного редуктора автомобиля?
19. Устройство гидроусилителя автомобиля?
20. Устройство электроусилителя автомобиля?
21. Элементы электрооборудования автомобилей?
22. Принцип работы генератора автомобиля?
23. Принцип работы аккумуляторной батареи?
24. Принцип работы стартера автомобиля?
25. Устройства электронного управления работой двигателя?
26. Устройства электроизмерительных и осветительных приборов?

**Примерные билеты для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по дисциплине МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей**

<p>ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Уральский лесотехнический колледж 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей 2 курс, 3 семестр</p> <p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b></p> <p>1.Что такое технологическая оснастка для ремонта электрооборудования? 2..Принцип работы независимой подвески? 3. Устройства электроизмерительных и осветительных приборов?</p> <p>Согласовано Председатель ЦК _____/В.В Сергеев      Преподаватель _____/С.Н. Кузнецов</p>
<p>ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Уральский лесотехнический колледж 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей 2 курс, 3 семестр</p> <p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2</b></p> <p>1.Технологический процесс ремонта и обслуживания аккумуляторной батареи? 2. Принцип работы рессорной подвески? 3. Устройства электронного управления работы двигателя?</p> <p>Согласовано Председатель ЦК _____/В.В Сергеев      Преподаватель _____/С.Н. Кузнецов</p>
<p>ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Уральский лесотехнический колледж 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей 2 курс, 3 семестр</p> <p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3</b></p> <p>1.Технологический процесс ремонта и обслуживания генератора? 2. Элементы подвески автомобиля? 3. Принцип работы аккумуляторной батареи?</p> <p>Согласовано Председатель ЦК _____/В.В Сергеев      Преподаватель _____/С.Н. Кузнецов</p>

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»

МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных  
систем автомобилей  
2 курс, 3 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Технологический процесс ремонта и обслуживания стартера?
2. Принцип работы редукторов автомобиля?
3. Устройство электроусилителя атомобия?

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /В.В Сергеев Преподаватель \_\_\_\_\_ /С.Н. Кузнецов

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»

МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных  
систем автомобилей  
2 курс, 3 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Основные детали КПП автомобиля?
2. Принцип работы редукторов автомобиля?
3. Элементы электрооборудования автомобилей?

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /В.В Сергеев Преподаватель \_\_\_\_\_ /С.Н. Кузнецов

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»

МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных  
систем автомобилей  
2 курс, 3 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Принцип работы рессорной подвески?
2. Принцип работы независимой подвески?
3. Устройство поворотного механизма полноприводного автомобиля?

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /В.В Сергеев Преподаватель \_\_\_\_\_ /С.Н. Кузнецов

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»

МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных  
систем автомобилей  
2 курс, 3 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Устройство электроусилителя автомобиля?
2. Элементы электрооборудования автомобилей?
3. Принцип работы генератора автомобиля?

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /В.В Сергеев Преподаватель \_\_\_\_\_ /С.Н. Кузнецов

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»

МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных  
систем автомобилей  
2 курс, 3 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Элементы трансмиссии автомобиля?
2. Принцип работы муфты сцепления ?
3. Основные детали КПП автомобиля?

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /В.В Сергеев Преподаватель \_\_\_\_\_ /С.Н. Кузнецов

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»

МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных  
систем автомобилей  
2 курс, 3 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Технологический процесс ремонта и обслуживания системы электронного управления  
работы двигателя?
2. Элементы трансмиссии автомобиля?
3. Принцип работы муфты сцепления ?

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /В.В Сергеев Преподаватель \_\_\_\_\_ /С.Н. Кузнецов

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»

МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных  
систем автомобилей  
2 курс, 3 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Принцип работы редукторов автомобиля?
- 2..Элементы подвески автомобиля?
- 3..Принцип работы рессорной подвески?

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев      Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н. Кузнецов

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**для проведения промежуточной аттестации**  
**ДИСЦИПЛИНА МДК 02.02. ДИАГНОСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ, СТАНДАРТЫ**  
**ДИАГНОСТИКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ**  
**для студентов**  
**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей,**  
**систем и агрегатов автомобилей»**

Г. Екатеринбург, 2021

### Пояснительная записка

МДК 02.02. ДИАГНОСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ, СТАНДАРТЫ ДИАГНОСТИКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ реализуется на втором курсе, в четвертом семестре. Объем максимальной учебной нагрузки по дисциплине рассчитан на 63 часов, включая 36 часов на аудиторные занятия, 20 часов на практические занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа 7 часов.

Цель промежуточной аттестации: оценка знаний и умений, практического опыта, уровня сформированности компетенций.

Результаты освоения МДК 02.02. ДИАГНОСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ, СТАНДАРТЫ ДИАГНОСТИКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3.	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
ПК 3.2.	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 4.1.	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ПК 4.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.
ПК 4.3.	Проводить окраску автомобильных кузовов.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

Форма проведения промежуточной аттестации: билеты (устные ответы)

### Содержание оценочных средств

#### Практические занятия

№1. Определение интенсивности изнашивания деталей

№2. Прогнозирование остаточного ресурса

№3. Применение современных методов диагностирования с использованием программного обеспечения ПК

№4. Классификация Диагностического оборудования

№5. Оформление Заказ-наряда

№ 6. Оформление Приемо-сдаточного акта

№7. Оформление Диагностической карты

№8. Оформление Технологической карты

*Примерное содержание практических работ*

Измерение размеров деталей гладким микрометром.

Цель работы: освоение приемов использования гладких микрометров для измерения размеров деталей и проверка соответствия этих размеров заданным на эскизе или чертеже, т.е. определение годности контролируемых деталей.

Задание: изучить конструкцию гладкого микрометра, рассмотреть порядок отсчета показаний и определения результатов измерения по шкалам его стебля и барабана. Освоить приемы измерения размеров деталей разных форм, провести измерения на контролируемой детали и оценить ее годность.

Выполнить отчет в письменном виде.

Материальное оснащение: макет гладкого микрометра, микрометр МК 0-25, детали, эскизы или чертежи деталей.

Порядок проведения работы

1. Ознакомиться с правилами безопасности при выполнении работ.
2. Повторить названия элементов гладкого микрометра, используя укрупненный макет микрометра, средство измерения (гладкий микрометр) и учебник по предмету «Допуски и технические измерения».
3. Рассмотреть порядок отсчета показаний гладкого микрометра.
4. Определить годность выданного инструмента для проведения контроля размеров изделия.
5. Изучить эскиз или чертеж.
6. Выполнить измерения размеров имеющейся детали и записать результаты измерений.
7. Оценить годность контролируемой детали.
8. Составить отчет.

Средство измерения

Микрометр – инструмент, с помощью которого производят измерения с точностью до 0,001 мм.

В состав микрометра входит скоба с пяткой, микрометрический винт с шагом 0,5 мм и стопор. Микрометрический винт состоит из стебля, барабана и головки.

**Вопросы для сдачи дифференцированного зачета**

1. Классификация средств измерений
2. Виды технических измерений
3. Измерение состава и свойства жидкостей
4. Классификация приборов для анализа жидкостей
5. Назначение разметки.
6. Инструменты для разметки.
7. Разновидности процесса рубки.
8. Инструменты для резки металла.
9. Правка металла.
10. Назначение опиливания и инструменты для опиливания.



11. Инструменты для сверления, зенкования, зенкерования и развертывание отверстий.
12. Назначение клепки. Способы клепки.
13. Механизированная клепка.
14. Назначение паяния и лужения.
15. Инструменты и материалы для паяния.
16. Какие автомобили относятся к грузовым
17. При каком такте в цилиндре двигателя создается разрежение
18. На каких автомобилях двигатели имеют газораспределительные механизмы, на которых штанги размещаются в одной плоскости
19. На каких автомобилях двигатели имеют газораспределительные механизмы, на которых штанги размещаются в разных плоскостях
20. На каком двигателе установлен включатель гидромупфты система охлаждения
21. Какие клапаны смазочной системы служат для предотвращения разрушения масляных магистралей
22. На каком режиме работы двигателя скорость движения воздуха через карбюратор наименьшая
23. Назначение аккумуляторной батареи
24. Назначение генератора
25. В какую цепь подключается транзисторный коммутатор
26. Что называется свободным ходом педали сцепления
27. Где устанавливается делитель передач
28. Назначение главной передач
29. В какой плоскости расположена ось шкварня
30. Назначение рабочей тормозной системы
31. Какие приводы используются в стеклоочистителях на автомобилях КАМАЗ 50320
32. Какой пробег до капитального ремонта для автомобиля КАМАЗ
33. Какой зазор должен быть в замке компрессионного кольца
34. Какой момент затяжки крепления головки блока цилиндров должен быть
35. Какие тепловые зазоры устанавливаются клапанов двигателя КАМАЗ 740
36. Какой зазор должен быть по высоте в канавке поршня компрессионного кольца
37. Какое минимальное давление должно быть в системе смазки двигателя ЗМЗ53
38. Какой зазор устанавливается между упорным кольцом и подшипником муфты и включения КАМАЗ 740
39. Максимально допустимый люфт рулевого колеса легковых автомобилей
40. Максимально допустимый люфт рулевого колеса грузовых автомобилей
41. Величина зазора между толкателем и поршнем главного тормозного цилиндра в гидравлическом приводе тормозов
42. В каких пределах должен быть зазор в контактах прерывателя системы зажигания
43. В каких пределах должен быть зазор в свече зажигания
44. Порядок работы двигателя КАМАЗ 740
45. Порядок работы двигателя ВАЗ
46. Величина износа рисунка протектора легковых автомобилей
47. Признаки отсутствия масла коробки передач

## **Текущее тестирование**

### **1. Какую функцию выполняет АКБ на автомобиле?**

1. Питает стартер при пуске двигателя и все потребители электрического тока при неработающем двигателе.

2. Регулирует напряжение в бортовой сети автомобиля.

3. Питает потребители электрического тока во время работы двигателя.

### **2. Каким прибором измеряется плотность электролита?**

1. Микрометром

2. Омметром

3. Тахометром

4. Ареометром

### **3. Какую функцию на автомобиле выполняет генератор переменного тока?**

1. Преобразует химическую энергию в электрическую.

2. Преобразует электрическую энергию в механическую работу.

3. Преобразует механическую энергию двигателя в электрическую.

### **4. Какой из приборов контролирует зарядный режим АКБ?**

1. Термометр

2. Амперметр

3. Манометр

4. Тахометр

### **5. В каком из тактов происходит воспламенение горючей смеси?**

1. Впуск

2. Сжатие

3. Рабочий ход

4. Выпуск

### **6. Что такое горючая смесь?**

1. Смесь топлива и воздуха с остатками отработавших газов.

2. Смесь дизельного топлива и бензина

3. Смесь топлива и воздуха.

4. Смесь воздуха и отработавших газов

**7. Какой из этих механизмов управляет работой клапанов, что позволяет в определенные моменты впускать воздух или горючую смесь в цилиндры, сжимать ее и удалять отработавшие газы?**

1. Кривошипно-шатунный

2. Червячный механизм

3. Уравновешивающий

4. Газораспределительный

### **8. Что такое камера сгорания?**

1. Пространство освобожденное поршнем при перемещении из ВМТ к НМТ.

2. Расстояние, пройденное поршнем от одной мертвой точки до другой.

3. Пространство между головкой цилиндра и поршнем, расположенным в ВМТ.

**9. Какой из перечисленных приборов впрыскивает и распыляет топливо по объему камеры сгорания?**

1. Карбюратор

2. Топливный насос высокого давления

3. Топливоподкачивающий насос

4. Форсунка

**10. Какую функцию выполняет радиатор в системе охлаждения?**

1. Регулирует давление в системе.
2. Повышает давление масла.
3. Охлаждает антифриз.
4. Дополнительно очищает антифриз от механических примесей.

**11. При приготовлении электролита для АКБ следует?**

1. Доливать воду в кислоту.
2. Доливать кислоту в воду.
3. Возможны оба варианта.

**12. Рубашка охлаждения ДВС находится в ...**

1. радиаторе.
2. жидкостном насосе.
3. термостате.
4. блоке.

**13. Термостат служит для?**

1. Для подачи охлаждающей жидкости в радиатор.
2. Для автоматической регулировки температуры охлаждающей жидкости.
3. Для охлаждения охлаждающей жидкости в системе охлаждения.
4. Для включения вентилятора при повышении температуры охлаждающей жидкости.

**14. На сколько процентов допустим разряд АКБ?**

1. Летом до 25%, зимой до 10%.
2. Летом до 40%, зимой до 20%.
3. Летом до 50%, зимой до 25%.

**15. Чем определяется уровень электролита в АКБ?**

1. Ареометром.
2. Стеклойной трубкой.
3. Нагрузочной вилкой.

**16. Как необходимо поступить при попадании электролита на кожу?**

1. Наложить стерильную повязку, затем обратиться к врачу.
2. Осторожно снять электролит ватным тампоном, промыть это место струей воды, а затем 10% раствором пищевой соды.
3. Промыть керосином или бензином, наложить стерильную повязку и обратиться к врачу.

**17. На какую неисправность указывают «Хлопки в карбюраторе»?**

1. Не плотное закрытие впускных клапанов, засорение топливных жиклеров, установлено раннее зажигание.
2. Засорение воздушных жиклеров, установлено позднее зажигание.
3. Неправильно установлен зазор между контактами прерывателя («раннее» зажигание).

**18. Что понимается под активной безопасностью?**

1. Эксплуатационные свойства комплекса, которые направлены на предотвращения ДТП.
2. Эксплуатационные свойства комплекса водитель - автомобиль - дорога - среда движения (ВАДС), предотвращающие или максимально снижающие степень тяжести травм участников движения при невозможности предотвратить происшествия.

3.Эксплуатационные свойства комплекса, которые направлены на предотвращение тяжести ДТП.

**19.К внешней пассивной безопасности автомобиля относится:**

- 1.Отсутствие островыступающих предметов внутри кузова.
2. Устойчивость и тяговая динамичность.
3. Безопасные ветровые стекла, панель приборов, рулевое колесо и рулевая колонка.
- 4.Безопасные бамперы, формы кузова, отсутствие внешних островыступающих предметов.

**Критерии оценивания теста**

Возможные критерии оценок знаний студентов при тестировании

- оценка «Отлично» ставится при выполнении правильно 100-90% заданий;
- оценка «Хорошо» при выполнении - 89-75% заданий,
- оценка «Удовлетворительно» - при выполнении 74- 60%,
- оценка «Неудовлетворительно» - менее 59%.

**Примерные билеты для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по дисциплине МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания автомобилей**

<p>ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Уральский лесотехнический колледж 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания автомобилей 2 курс, 4 семестр <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b></p> <p>1. Назначение и устройство Г.Р.М. 2. Виды и периодичность ТО. 3. Неисправности системы смазки, способы их устранения.</p> <p>Согласовано Председатель ЦК _____/В.В Сергеев Кузнецов</p> <p>Преподаватель _____/С.Н.</p>
<p>ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Уральский лесотехнический колледж 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания автомобилей 2 курс, 4 семестр <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2</b></p> <p>1. Назначение, устройство системы питания карбюраторных двигателей. 2. Основные работы ТО-1, ТО-2. 3. Неисправности сцепления, способы их устранения.</p> <p>Согласовано Председатель ЦК _____/В.В Сергеев Кузнецов</p> <p>Преподаватель _____/С.Н.</p>
<p>ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Уральский лесотехнический колледж 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания автомобилей 2 курс, 4 семестр <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3</b></p> <p>1. Устройство системы питания дизелей, 2. Порядок регулирования клапанов двигателей ВАЗ. 3. Контрольный осмотр автомобиля.</p> <p>Согласовано Председатель ЦК _____/В.В Сергеев Кузнецов</p> <p>Преподаватель _____/С.Н.</p>

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Устройство и работа карбюратора К-88АТ.
2. Диагностика двигателя.
3. Неисправности коробок передач, способы устранения.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев                      Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.  
Кузнецов

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Назначение, устройство и работа тормозных систем автомобилей.
2. Виды и периодичность ТО.
3. Ремонт колес автомобилей.

Согласовано  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев                      Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.  
Кузнецов

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Назначение, устройство рулевого управления автомобиля.
2. Неисправности прерывателя - распределителя способы устранения.
3. Порядок регулировка клапанов двигателя К-740.

Согласовано  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев                      Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.  
Кузнецов

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Механизмы и системы двигателя.
2. Неисправности АКБ, порядок приготовления электролита.
3. ТО-2 трансмиссии.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

Кузнецов

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Классификация автопоездов, конструкции сцепных устройств.
2. Пятиступенчатые передачи автомобилей – ЗИЛ устройства.
3. Основные неисправности электрооборудования автомобилей.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Назначение, устройство и работа катушки зажигания.
2. Основные виды трансмиссии, назначения зажигания.
3. Неисправности тормозных систем, способы устранения.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Стационарное оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей.
2. Основные неисправности независимой подвески легкого автомобиля ВАЗ, способы устранения.
3. Установка зажигания двигателя, ВАЗ, ГАЗ, ЗИЛ.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.



ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Неисправности механизмов управления.
2. Устройство главной передачи, неисправности и способы их устранения.
3. Сезонное обслуживание автомобилей.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Нормативы периодичности и трудоемкости автомобилей.
2. Устройство и работа гидровакуумного усилителя тормозов.
3. Неисправности дифференциала, ремонт.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. Назначение трансмиссии автомобиля.
2. Рабочие циклы двигателя.
3. Неисправности блока цилиндра, способы устранения.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

1. Назначение кривошипно-шатунного механизма, неисправности, способы устранения.
2. Устройство карбюраторов, регулировка уровня в поплавковой камере.
3. Назначение, устройство генераторов, неисправности, способы их устранения.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Работы выполняемые при ТО-2 системы охлаждения.
2. Порядок регулировки ступиц колес.
3. Регулировка зацепления зубчатых шестерен главной передачи.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

1. Назначение устройство переднего моста автомобиля КАМАЗ 53213, неисправности.
2. Порядок регулировки схождения колес.
3. Неисправности балансированных подвесок автомобиля КАМАЗ, ЗиЛ, способы устранения.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

1. Назначение, устройство, и неисправности стартера, способы устранения.
2. Регулировка рулевого механизма червяк-ролик.
3. Замена шарниров рулевых тяг.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

1. Назначение устройства компрессора, возможные неисправности способы устранения.
2. Расшифровать маркировку масел М-8Г1, М-8Г2.
3. Порядок приготовления электролита, техника безопасности.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

1. Смазочные материалы и специальные жидкости.
2. Регулировка форсунок системы питания двигателя КАМАЗ 740.
3. Неисправности тормозных камер, пневматической системы привода тормозов, регулировка.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

1. Назначение и устройство карданной передачи.
2. Неисправности аккумуляторных батарей. Расшифровать маркировку 6СТ-90ЭМ.
3. Неисправности бензонасоса, способы устранения.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В. Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21**

1. Неисправности головки блока цилиндров способы устранения.
2. Неисправности клапанов, способы устранения.
3. Неисправности цилиндропоршневой группы.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В. Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22**

1. Ремонт радиаторов.
2. Ремонт карбюратора.
3. Неисправности генератора и их устранение.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В. Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23**

1. Регулировка зазоров между колодками и тормозным барабаном.
2. Регулировка свободного хода педали сцепления.
3. Организация рабочего места автослесаря.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В. Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24**

1. Ремонт колес и шин.
2. Неисправности задней подвески их устранение.
3. Техническое обслуживание стартера.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В. Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Уральский лесотехнический колледж  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей»  
МДК 02.02. Диагностика автомобилей, стандарты диагностики и обслуживания  
автомобилей  
2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25**

1. Промывка системы охлаждения двигателя.
2. Классификация двигателей внутреннего сгорания, основные параметры.
3. Проведение ТО-2 автомобиля.

Согласовано

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/В.В. Сергеев  
Кузнецов

Преподаватель \_\_\_\_\_/С.Н.