


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

Председатель научно-методического
совета филиала


Н.Е. Федотова
« 03 » 04 2025 г.

**ПМ.01 ДИАГНОСТИКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И
РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ИХ КОМПОНЕНТОВ**

Рабочая программа профессионального модуля

Специальность	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
Квалификация	Специалист по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Тимошенко А.С., преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и примерной программой профессионального модуля.

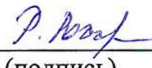
Программу составил(и):

Тимошенко Артем Сергеевич, преподаватель

« 17 » 02 2025 г. 


Программа одобрена на заседании цикловой комиссии

Обслуживания и ремонта промышленного оборудования и автотранспорта

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г. Председатель ЦК  Р.В. Россова
(подпись)


Программа согласована с цикловой комиссией

Обслуживания и ремонта промышленного оборудования и автотранспорта

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г. Председатель ЦК  Р.В. Россова
(подпись)

Согласовано:

Заместитель директора по учебной работе

« 26 » 03 2025 г.  О.В. Черепанова
(подпись)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании научно-методического совета филиала

Протокол № 4 от «27» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	46
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	49

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ
СРЕДСТВ**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности - Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД 1	Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов
ПК 1.1	Осуществлять диагностику автотранспортных средств
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств
ПК 1.3	Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств
ПК 1.4	Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – основные категории и понятия философии; – роль философии в жизни человека и общества 	-

ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – сущность процесса познания; – основы научной, философской и религиозной картин мира; – об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности; 	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности 	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; 	-

	<ul style="list-style-type: none"> – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> – правила чтения текстов профессиональной направленности 	
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства; – выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов; – считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – пользоваться специализированным диагностическим оборудованием; – анализировать, систематизировать и формализовать 	<ul style="list-style-type: none"> – устройство, особенно конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов; – принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования; – особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранс- 	<ul style="list-style-type: none"> – подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов

<p>зовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;</p> <p>– пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов;</p> <p>– разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;</p> <p>– проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов;</p> <p>– анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;</p> <p>– проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;</p> <p>– определять возможность и необходимость ремонта или замены де-</p>	<p>портных средств и их компонентов;</p> <p>– основы электротехники;</p> <p>– методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов;</p> <p>– основы межличностной коммуникации</p>	
---	--	--

	<p>фектного компонента мехатронной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 		
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, и при необходимости проводить работы по их доливке и замене; – заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу; – проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства; – проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – использовать специальное диагностическое оборудование, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств; – проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механиз- 	<ul style="list-style-type: none"> – наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; – технологии выполнения ручных слесарных работ; – технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – правила охраны труда и техники безопасности; – конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механиз- 	<ul style="list-style-type: none"> – проверка технического состояния автотранспортных средств; – выполнение технического обслуживания автотранспортных средств

	<p>мах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку; – выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ 	<p>мов и узлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – общее устройство автотранспортных средств; – методы проверки герметичности систем автотранспортных средств; – назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств 	
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением 	<ul style="list-style-type: none"> – особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов; – основы электротехники и электроники; – методы соединения элементов электропроводки; – взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно до- 	<ul style="list-style-type: none"> – восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта; – наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспече-

	<p>нием;</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией; – подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния; – составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ 	<p>пустимым током через него;</p> <ul style="list-style-type: none"> – электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов; – основы гидравлики; – основы пневматики; – технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов; – гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ; – приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя; – правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем авто- 	<p>ния блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
--	--	--	---

		транспортных средств и их компонентов	
ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах; – устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты; – производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов; – пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнитель- 	<ul style="list-style-type: none"> – правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования; – технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты; – правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования; – особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов; – основы нормирования труда; – правила подготовки и проведения презентации 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования

<p>ного оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах; – планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты 		
--	--	--

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- всего – 1622 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 01.01 - 526 часов; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 62 часа;
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 01.02 - 151 час; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 21 час
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 01.03 - 122 часа; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 14 часов;
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 01.04 - 88 часов; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 6 часов;
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 01.05 - 120 часов; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 22 часа;
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 01.06

- 80 часов; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 14 часов;
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 01.07
- 91 час; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 11 часов;
учебной практики – 216 часов;
производственной практики – 216 часов;
экзамен по модулю – 12 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Коды компетенций (ОК, ПК)	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	в том числе								Практическая подготовка
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинар	Курсовой проект (работа)	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4	МДК.01.01 Устройство автомобилей	526	324		100	6		12	14	8	46
ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4	МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	151	80		20	2	20	2	2	4	40
ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4	МДК.01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	122	66		30	2		4	2	4	36
ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4	МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	88	42		30	2		2	2	4	36
ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4	МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	120	58		30	2		2	2	4	36
ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4	МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей	80	44		20	2					26
ОК 01-02, ОК 09,	МДК.01.07 Установка дополнитель-	91	54		24	2					24

ПК 1.1-1.4	ного оборудования автотранспортных средств										
ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4	Учебная практика	216			216						
ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4	Производственная практика	216			216						
ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4	Экзамен по модулю	12						4	4	4	
	ИТОГО:	1622	668	0	686	18	20	26	26	28	244

2.2 Тематический план содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
3 семестр			
МДК 01.01 Устройство автомобилей		526	
Тема 1.1. Введение. Устройство автомобилей	Содержание	6	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	1. Введение. Основные сведения о специальности. Нормативная база: ФГОС СПО, ЕТКС, технологические карты	2	
	2. История развития автомобильного транспорта.	2	
	3. Современные тенденции: экологические стандарты (Евро-5/6), гибридизация, электромобили	2	
	Семинарские занятия	2	
1. История развития автомобильного транспорта.	2		
Тема 1.2. Двигатели	Содержание	118	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	4. Общие сведения о двигателях	6	
	5. Принцип работы и термодинамические основы двигателей внутреннего сгорания ДВС	4	
	6. Конструктивная схема и основные механизмы ДВС	4	
	7. Рабочие параметры и характеристики двигателя	2	
	8. Экологические аспекты и современные требования к ДВС	4	
	9. Рабочие циклы двигателей	4	
	10. Четырёхтактный цикл бензинового двигателя	2	
	11. Четырёхтактный цикл дизельного двигателя	4	
	12. Двухтактные двигатели: устройство и принцип работы	4	
	13. Рабочие циклы двигателей с наддувом	4	
	14. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) – назначение, устройство, принцип работы	4	
	15. Назначение и общая схема КШМ	4	
	16. Неподвижные детали КШМ	2	

17. Подвижные детали КШМ	2
18. Силовые расчёты и динамика КШМ	2
19. Техническое обслуживание и диагностика КШМ	2
20. Механизм газораспределения (ГРМ) – назначение, устройство, принцип работы	2
21. Назначение и классификация ГРМ	2
22. Детали и узлы ГРМ	4
23. Привод ГРМ	2
24. Фазы газораспределения и их влияние на работу двигателя	4
25. Техническое обслуживание и регулировка ГРМ	4
26. Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы	6
27. Назначение и тепловой баланс двигателя	4
28. Жидкостная система охлаждения: схема и компоненты	2
29. Охлаждающие жидкости и их свойства	4
30. Система отопления салона и её связь с охлаждением двигателя	2
31. Техническое обслуживание и диагностика системы охлаждения	4
32. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы	4
33. Способы смазки и классификация систем	2
34. Основные компоненты системы смазки	4
35. Моторные масла: классификация и выбор	2
36. Вентиляция картера и улавливание паров топлива	4
37. Экологические требования: предотвращение выбросов картерных газов	2
38. Техническое обслуживание и диагностика системы смазки	4
39. Профилактика закоксовки, промывка системы при необходимости	2
В том числе практических работ	40
1. Практическое занятие №1 «Практическое изучение устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей»	8
2. Практическое занятие №2 «Практическое изучение устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей»	8
3. Практическое занятие №3 «Практическое изучение устройства и работы систем охлаждения различных двигателей»	8
4. Практическое занятие №4 «Практическое изучение устройства и работы смазочных систем различных двигателей»	8

	5. Практическое занятие №5 «Практическое изучение устройства и работы систем питания различных двигателей»	8	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	26	
	1. Самостоятельная работа №1. Составить развернутую классификационную схему ДВС по 6–7 признакам по теме: Общие сведения о двигателях. Классификация, общее устройство и работа двигателей внутреннего сгорания. Рабочие циклы двигателей.	4	
	2. Самостоятельная работа №2. Чтение дополнительной литературы по теме: Назначение, устройство, работа, конструктивные особенности механизма газораспределения.	4	
	3. Самостоятельная работа №3. Конспектирование текста по теме: Назначение, устройство, работа, конструктивные особенности механизма газораспределения.	4	
	4. Самостоятельная работа №4. Конспектирование текста по теме: Назначение, устройство, работа, конструктивные особенности системы смазки.	4	
	5. Самостоятельная работа №5. Конспектирование текста по теме: Назначение, устройство, работа, конструктивные особенности системы питания карбюраторного двигателя.	4	
	6. Самостоятельная работа №6. Расчёт параметров системы смазки по теме: Система смазки	4	
	7. Самостоятельная работа №7. Разработать регламент проверки и замены компонентов системы вентиляции по теме: Система вентиляции картера: устройство и экология	2	
Консультации		4	
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации		6	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		2	
4 семестр			
Тема 1.2. Двигатели	Содержание	20	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	40. Система питания – назначение, устройство, принцип работы	20	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	4	
	8. Самостоятельная работа №14. Конспектирование текста по теме: Назначение, устройство, работа, конструктивные особенности системы питания дизельного двигателя.	4	
Тема 1.3. Трансмиссия	Содержание	46	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	41. Общее устройство трансмиссий	4	
	42. Сцепление	6	
	43. Коробка передач	18	
	44. Карданная передача	6	
	45. Ведущие мосты	12	

	В том числе практических работ	20	
	6. Практическое занятие №15 «Практическое изучение устройства и работы сцеплений и их приводов»	4	
	7. Практическое занятие №16 «Практическое изучение устройства и работы коробок передач»	6	
	8. Практическое занятие №17 «Практическое изучение устройства и работы карданных передаточных валов»	4	
	9. Практическое занятие №18 «Практическое изучение устройства и работы ведущих мостов»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	10	
	9. Самостоятельная работа №15. Конспектирование текста по теме: Назначение, устройство, работа, конструктивные особенности коробок передач.	2	
	10. Самостоятельная работа №16. Конспектирование текста по теме: Назначение, устройство, работа, конструктивные особенности коробок передач.	2	
	11. Самостоятельная работа №17. Конспектирование текста по теме: Назначение, устройство, работа, конструктивные особенности ведущих мостов.	2	
	12. Самостоятельная работа №18. Конспектирование текста по теме: Назначение, устройство, работа, конструктивные особенности ведущих мостов.	2	
	13. Самостоятельная работа №19. Конспектирование текста по теме: Назначение, устройство, работа, конструктивные особенности ведущих мостов.	2	
Тема 1.4. Несущая система, подвеска, колеса	Содержание	32	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	46. Конструкции рам, кузовов различных автомобилей	4	
	47. Зависимые и независимые подвески	12	
	48. Колесные диски и шины	16	
	В том числе практических работ	10	
	10. Практическое занятие №19 «Практическое изучение устройства и работы рам и кузовов различных автомобилей»	2	
	11. Практическое занятие №20 «Практическое изучение устройства и работы зависимых и независимых подвесок»	2	
	12. Практическое занятие №21 «Практическое изучение устройства колесных дисков и шин»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	6	
	14. Самостоятельная работа №20. Конспектирование текста по теме: Виды кузовов, кабин	2	

	различных автомобилей		
	15. Самостоятельная работа №21. Конспектирование текста по теме: Разборка и сборка автомобильных колёс и шин, изучение устройства и работы.	2	
Тема 1.5. Системы управления	Содержание	32	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	49. Рулевое управление	12	
	50. Усилители рулевого управления	8	
	51. Тормозная система	12	
	В том числе практических работ	10	
	13. Практическое занятие №22 «Практическое изучение устройства и работы рулевого управления и усилителей рулевого управления»	4	
	14. Практическое занятие №23 «Практическое изучение устройства и работы тормозных систем»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	6	
	16. Самостоятельная работа №22. Конспектирование текста по теме: Стабилизация управляемых колес.	2	
	17. Самостоятельная работа №23. Ответить на контрольные вопросы по теме: Двухконтурные тормозные приводы. Многоконтурные тормозные приводы	2	
18. Самостоятельная работа №24. Ответить на контрольные вопросы по теме: Приборы тормозного привода. Аппараты подготовки и хранения сжатого воздуха	2		
Тема 1.6. Электрооборудование автомобилей	Содержание	28	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	52. Системы энергоснабжения	4	
	53. Системы зажигания	6	
	54. Система пуска	6	
	55. Система освещения и световой сигнализации	6	
	56. Система управления двигателем, контрольно-измерительные приборы	6	
	Семинарские занятия	2	
	2. Электронные системы управления автомобилем	2	
	В том числе практических работ	12	
	15. Практическое занятие №24 «Практическое изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок»	4	
16. Практическое занятие №25 «Практическое изучение устройства и работы систем зажигания и стартера»	4		

	17. Практическое занятие №26 «Практическое изучение устройства системы управления двигателем, контрольно-измерительных и осветительных приборов»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	6	
	19. Самостоятельная работа №25. Ответить на контрольные вопросы по теме: Контрольно-измерительные приборы	2	
	20. Самостоятельная работа №26. Ответить на контрольные вопросы по теме: Системы управления двигателей	2	
	21. Самостоятельная работа №27. Ответить на контрольные вопросы по теме: Электронные системы управления автомобилей	2	
Консультации		4	
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации		6	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		2	
5 семестр			
Тема 1.7. Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание	64	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	57. Автомобильные топлива	22	
	58. Автомобильные масла и смазки	8	
	59. Охлаждающие и тормозные жидкости	4	
	60. Лакокрасочные материалы	4	
	61. Резиновые, пластичные материалы и клеи	4	
	Семинарские занятия	2	
	3. Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза.	2	
	В том числе практических работ	12	
	18. Практическое занятие №27 «Изучение характеристик качества топлива (фракционный состав, содержание серы, кислот и щелочей, октанового и цетанового числа топлива)»	4	
	19. Практическое занятие №28 «Изучение физических и химических свойств автомобильных масел и пластичных смазок»	4	
	20. Практическое занятие №29 «Изучение физических и химических свойств охлаждающих, тормозных и гидравлических жидкостей»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	8	
	22. Самостоятельная работа №28. Ответить на контрольные вопросы по теме: Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза	2	
23. Самостоятельная работа №28. Ответить на контрольные вопросы по теме: Автомобиль-	2		

	ные бензины, эксплуатационные требования к ним.		
	24. Самостоятельная работа №28. Ответить на контрольные вопросы по теме: Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.	2	
	25. Самостоятельная работа №31. Ответить на контрольные вопросы по теме: Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.	2	
Консультации		4	
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации		2	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		4	
6 семестр			
МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей		151	
Тема 2.1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ	Содержание	6	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	1. Надежность и долговечность автомобиля.	2	
	2. Система ТО и ремонта подвижного состава.	4	
Тема 2.2 Организация технологических процессов в производственных подразделениях АТП и СТОА	Содержание	26	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	3. Организация уборочных, моечных и очистных работ, работ по детейлингу	6	
	4. Организация диагностических работ на участке диагностики	6	
	5. Организация работ в зоне ТО и ТР	6	
	6. Организация работ по ТО и ТР на производственных участках	6	
	Семинарские занятия	2	
	1. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
1. Самостоятельная работа №1. Подготовка докладов по теме: Осмотровое и подъемно транспортное оборудование.			
Тема 2.3. Организация производства ТО и ремонта автомобилей на АТП и СТОА	Содержание	70	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	7. Структура АТП и СТОА	6	
	8. Организация ежедневного обслуживания на АТП.	6	
	9. Организация выпуска автомобилей из АТП на линию.	6	
	10. Организация ТО на АТП и СТОА.	4	
	11. Организация ТР на АТП и СТОА.	4	
	12. Методы организации труда ремонтных рабочих	4	
	13. Методы организации технологического процесса ТО и ТР.	4	
14. Расчет количества рабочего и вспомогательного персонала	4		

	15. Организация хранения подвижного состава на АТП	4	
	16. Планирование производственной программы СТОА	4	
	17. Планирование производственной программы АТП	4	
	В том числе практических работ	20	
	1. Практическое занятие №1 «Составление графика прохождения ТО автомобилей»	2	
	2. Практическое занятие №2 «Расчет количества рабочего персонала подразделений СТОА»	2	
	3. Практическое занятие №3 «Расчет количества рабочего персонала подразделений АТП»	2	
	4. Практическое занятие №4 «Расчет количества рабочих постов в подразделениях СТОА и АТП»	2	
	5. Практическое занятие №5 «Расчет производственной программы АТП»	2	
	6. Практическое занятие №6 «Расчет производственной программы АТП»	2	
	7. Практическое занятие №7 «Расчет производственной программы СТОА»	2	
	8. Практическое занятие №8 «Расчет производственной программы СТОА»	2	
	9. Практическое занятие №9 «Подбор оборудования для производственных участков СТОА»	2	
	10. Практическое занятие №10 «Подбор оборудования для производственных участков АТП»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	2. Самостоятельная работа №2. Конспектирование текста по теме: Правила предоставления и пользования услугами предприятий автотехобслуживания		
	3. Самостоятельная работа №3. Ответить на контрольные вопросы по теме: Виды технической документации		
	4. Самостоятельная работа №4. Ответить на контрольные вопросы по теме: Оформление маршрутных карт		
	В том числе курсовых проектов		
	1. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов.	20	
	2. Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем.		
	3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.		
	4. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.		

5. Технологический процесс ремонта деталей.		
6. Технологический процесс сборочно-разборочных работ.		
7. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.		
8. Разработка технологического процесса ТО или ремонта узла или агрегата автомобиля.		
9. Разработка технологического процесса ТО или ремонта системы автомобиля.		
10. Разработка технологического процесса ТО или ремонта механизма автомобиля.		
11. Разработка технологического процесса регламентного ТО автомобиля.		
12. По выбору студента.		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		
1. Расчет объема работ заданного подразделения, практическое занятие		
2. Расчет количества рабочих постов, практическое занятие		
3. Расчет количества рабочих, практическое занятие		
4. Подбор оборудования и оснастки для подразделения, практическое занятие		
5. Расчет технологической площади подразделения, практическое занятие		
6. Назначение, устройство и работа узла, агрегата, механизма, практическое занятие		
7. Основные неисправности узла, агрегата, механизма, практическое занятие		
8. Разработка технологического процесса ремонта узла, агрегата, механизма, практическое занятие		
9. Разработка мероприятий по ОТ, ПБ и охране окружающей среды, практическое занятие		
10. Внедрение технологического оборудования в проекте, практическое занятие		
	21	
Консультации	2	
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	2	
Промежуточная аттестация в виде экзамена	4	
5 семестр		
МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	122	
Тема 3.1. Оборудование и технологическая оснастка для диагностики, технического обслуживания и ремонта двигателей автомобилей	Содержание	16
	1. Диагностическое оборудование, оснастка и измерительные приборы, и приспособления для контроля технического состояния двигателя в целом и его деталей	2
	2. Оборудование и оснастка для дефектоскопии и дефектовки деталей двигателей	2
	3. Оборудование и оснастка для технического обслуживания двигателей	2
	4. Оборудование и оснастка для ремонта двигателей	4
	5. Станки для ремонта и восстановления деталей двигателей	4
	В том числе практических работ	2
1. Практическое занятие №1 «Устройство и работа диагностического оборудования и	2	
		ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4

	оснастки для ремонта двигателей»		
Тема 3.2. Диагностика, техническое обслуживание и текущий ремонт двигателей	Содержание	24	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	6. Основные причины возникновения неисправностей двигателей и их последствия	2	
	7. Диагностирование неисправностей механической части и систем управления двигателем	2	
	8. Регламентное обслуживание двигателей	2	
	9. Способы и технологии ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов	2	
	10. Контроль качества проведения работ	2	
	Семинарские занятия	2	
	1. Регламентное обслуживание двигателей	2	
	В том числе практических работ	6	
	2. Практическое занятие №2 «Диагностирование двигателя в целом»	2	
	3. Практическое занятие №3 «Техническое обслуживание двигателя»	2	
	4. Практическое занятие №4 «Текущий ремонт двигателя»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	6	
	1. Самостоятельная работа №1. Конспектирование текста по теме: Основные причины возникновения неисправностей двигателей и их последствия	2	
	2. Самостоятельная работа №2. Ответить на контрольные вопросы по теме: Диагностирование неисправностей механической части и систем управления двигателем	2	
3. Самостоятельная работа №3. Ответить на контрольные вопросы по теме: Регламентное обслуживание двигателей	2		
Тема 3.2. Способы ремонта и восстановления деталей двигателей	Содержание	72	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	11. Дефектовка и дефектоскопия и деталей двигателя	6	
	12. Ремонт отверстий в деталях двигателей	6	
	13. Ремонт валов двигателей	6	
	14. Ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма	6	
	15. Ремонт цилиндро-поршневой группы	6	
	16. Ремонт головки блока цилиндров	6	
	17. Ремонт вспомогательных агрегатов	6	
	В том числе практических работ	22	
	5. Практическое занятие №5 «Измерение деталей двигателя»	2	
6. Практическое занятие №6 «Дефектоскопия деталей двигателя»	2		

	7. Практическое занятие №7 «Ремонт коленчатого вала двигателя»	2	
	8. Практическое занятие №8 «Ремонт распределительного вала двигателя»	2	
	9. Практическое занятие №9 «Ремонт шатунов»	2	
	10. Практическое занятие №10 «Подбор вкладышей»	2	
	11. Практическое занятие №11 «Расточка цилиндров двигателя»	2	
	12. Практическое занятие №12 «Хонинговка цилиндров двигателя»	2	
	13. Практическое занятие №13 «Гильзовка цилиндров двигателя»	2	
	14. Практическое занятие №14 «Ремонт поверхностей постелей коренных подшипников»	2	
	15. Практическое занятие №15 «Подбор и установка поршневой группы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	8	
	4. Самостоятельная работа №4. Конспектирование текста по теме: Дефектовка и дефектоскопия и деталей двигателя	2	
	5. Самостоятельная работа №5. Ответить на контрольные вопросы по теме: Ремонт отверстий в деталях двигателей	2	
	6. Самостоятельная работа №6. Ответить на контрольные вопросы по теме: Ремонт валов двигателей	2	
	7. Самостоятельная работа №7. Конспектирование текста по теме: Ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма	2	
Консультации		4	
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации		4	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		2	
5 семестр			
МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей		88	
Тема 4.1. Технологическая оснастка для диагностики, ТО и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Содержание	8	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	1. Диагностические приборы для контроля электрооборудования автомобилей.	4	
	2. Диагностические параметры приборов электрооборудования для контроля их технического состояния.	4	
Тема 4.2. Технология диагностики, технического обслуживания и	Содержание	72	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	3. Электрические схемы и соединения элементов электронных систем.	6	
	4. Проверка систем электрооборудования при приемке, регламентное обслуживание элект-	6	

ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	трооборудования	
	5. Диагностика систем электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией завода изготовителя	6
	6. Основные неисправности электрооборудования и их признаки	6
	7. Способы и технологии ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов в соответствии с технологической документацией завода изготовителя	10
	Семинарские занятия	2
	1. Основные неисправности электрооборудования и их признаки	2
	В том числе практических работ	30
	1. Практическое занятие № 46 «Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей»	2
	2. Практическое занятие № 47 «Определение параметров зарядки АКБ, составление электрической схемы подключения АКБ для зарядки»	2
	3. Практическое занятие № 48 «Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок»	2
	4. Практическое занятие № 49 «Снятие характеристик систем зажигания на стендах»	2
	5. Практическое занятие № 50 «Проверка технического состояния приборов систем зажигания»	2
	6. Практическое занятие № 51 «Испытание стартера, снятие его характеристик приборами и стендовыми испытаниями»	2
	7. Практическое занятие № 52 «Проверка контрольно-измерительных приборов»	2
	8. Практическое занятие № 53 «Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. электронных систем»	2
	9. Практическое занятие № 54 «Проверка датчиков автомобильных электронных систем»	2
	10. Практическое занятие № 55 «Проверка и регулировка света фар автомобиля»	2
	11. Практическое занятие № 56 «Работа с электрическими автомобильными схемами»	2
	12. Практическое занятие № 57 «Работа с электрическими автомобильными схемами»	2
	13. Практическое занятие № 58 «Работа с разъемными соединениями электрических цепей»	2
	14. Практическое занятие № 59 «Пайка электрических соединений, электропроводки автомобилей»	2
	15. Практическое занятие № 60 «Проведение адаптации различных исполнительных механизмов в системах управления»	2
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	6

	1. Самостоятельная работа №1. Ответить на контрольные вопросы по теме: Электрические схемы и соединения элементов электронных систем.	2	
	2. Самостоятельная работа №2. Ответить на контрольные вопросы по теме: Диагностика систем электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией завода изготовителя	2	
	3. Самостоятельная работа №3. Ответить на контрольные вопросы по теме: Способы и технологии ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов в соответствии с технологической документацией завода изготовителя	2	
Консультации		2	
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации		2	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		4	
5 семестр			
МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей		120	
Тема 5.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	Содержание	28	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	1. Регламентные работы по ТО элементов трансмиссии АТС различных типов в соответствии с рекомендациями завода изготовителя	4	
	2. Основные неисправности трансмиссии АТС и их признаки	4	
	3. Текущий ремонт элементов трансмиссии АТС различных типов	6	
	Семинарские занятия	2	
	1. Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии	2	
	В том числе практических работ	8	
	1. Практическое занятие №1 «Выполнение работ по диагностике элементов трансмиссии»	2	
	2. Практическое занятие №2 «Выполнение работ по диагностике элементов трансмиссии»	2	
	3. Практическое занятие №3 «Выполнение работ по техническому обслуживанию элементов трансмиссии»	2	
	4. Практическое занятие №4 «Выполнение работ по техническому обслуживанию элементов трансмиссии»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	4	
	1. Самостоятельная работа №1. Конспектирование текста по теме: Основные неисправности трансмиссии АТС и их признаки	2	
	2. Самостоятельная работа №2. Конспектирование текста по теме: Текущий ремонт элементов трансмиссии АТС различных типов	2	
Тема 5.2. Технология	Содержание	26	ОК 01-02,

технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	4. Регламентные работы по ТО элементов ходовой части АТС различных типов в соответствии с рекомендациями завода изготовителя	4	ОК 09, ПК 1.1-1.4
	5. Основные неисправности ходовой части АТС и их признаки	4	
	6. Текущий ремонт элементов ходовой части АТС различных типов	6	
	В том числе практических работ	8	
	5. Практическое занятие №5 «Выполнение работ по диагностике элементов ходовой части АТС»	2	
	6. Практическое занятие №6 «Выполнение работ по диагностике элементов ходовой части АТС»	2	
	7. Практическое занятие №7 «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту элементов ходовой части АТС»	2	
	8. Практическое занятие №8 «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту элементов ходовой части АТС»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	4	
	3. Самостоятельная работа №1. Конспектирование текста по теме: Основные неисправности ходовой части АТС и их признаки	2	
	4. Самостоятельная работа №2. Конспектирование текста по теме: Текущий ремонт элементов ходовой части АТС различных типов	2	
Тема 5.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	Содержание	22	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
7. Регламентные работы по техническому обслуживанию рулевого управления АТС различных типов в соответствии с рекомендациями завода изготовителя	4		
8. Основные неисправности рулевого управления АТС и их признаки	4		
9. Текущий ремонт рулевого управления АТС различных типов	4		
В том числе практических работ	6		
9. Практическое занятие №9 «Выполнение работ по диагностике рулевого управления АТС»	2		
10. Практическое занятие №10 «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту рулевого управления АТС»	2		
11. Практическое занятие №11 «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту рулевого управления АТС»	2		
Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	4		
5. Самостоятельная работа №1. Конспектирование текста по теме: Основные неисправности рулевого управления АТС и их признаки	2		

	6. Самостоятельная работа №2. Конспектирование текста по теме: Текущий ремонт рулевого управления АТС различных типов	2	
Тема 5.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы	Содержание	26	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	10. Регламентные работы по техническому обслуживанию тормозной системы АТС различного типа в соответствии с рекомендациями завода изготовителя	4	
	11. Основные неисправности тормозных систем АТС и их признаки	4	
	12. Текущий ремонт тормозных систем АТС различных типов	6	
	В том числе практических работ	8	
	12. Практическое занятие №12 «Выполнение работ по диагностике тормозных систем АТС»	2	
	13. Практическое занятие №13 «Выполнение работ по диагностике тормозных систем АТС»	2	
	14. Практическое занятие №14 «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту тормозных систем АТС»	2	
	15. Практическое занятие №15 «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту тормозных систем АТС»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	4	
	7. Самостоятельная работа №1. Конспектирование текста по теме: Основные неисправности тормозных систем АТС и их признаки	2	
8. Самостоятельная работа №2. Конспектирование текста по теме: Текущий ремонт тормозных систем АТС различных типов	2		
Консультации		2	
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации		2	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		4	
5 семестр			
МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей		80	
Тема 6.1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов	Содержание	18	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	1. Виды оборудования для ремонта кузовов	4	
	2. Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов	4	
	3. Техника безопасности при работе с оборудованием	2	
	4. Специализированная технологическая оснастка	2	
	В том числе практических работ	2	
	1. Практическое занятие №1 «Устройство и работа оборудования для ремонта кузова»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	4	

	1. Самостоятельная работа №1. Конспектирование текста по теме: Виды оборудования для ремонта кузовов	2	
	2. Самостоятельная работа №2. Ответить на контрольные вопросы по теме: Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов	2	
Тема 6.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов	Содержание	26	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	5. Технология проведения арматурных работ	4	
	6. Основные дефекты кузовов и их признаки.	4	
	7. Способы и технологии ремонта кузовов, а также отдельных элементов кузова	2	
	8. Контроль качества ремонтных работ	2	
	Семинарские занятия	2	
	1. Основные дефекты кузовов и их признаки	2	
	В том числе практических работ	8	
	2. Практическое занятие №2 «Технология проведения арматурных работ»	2	
	3. Практическое занятие №3 «Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле»	2	
	4. Практическое занятие №4 «Замена элементов кузова»	2	
	5. Практическое занятие №5 «Проведение рихтовочных работ элементов кузовов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	10	
	3. Самостоятельная работа №3. Конспектирование текста по теме: Технология проведения арматурных работ	2	
4. Самостоятельная работа №4. Ответить на контрольные вопросы по теме: Основные дефекты кузовов и их признаки.	2		
Тема 6.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов	Содержание	36	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	9. Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки	4	
	10. Технология подготовки элементов кузовов к окраске	4	
	11. Технология окраски кузовов	4	
	12. Подбор лакокрасочных материалов для ремонта	2	
	13. Контроль качества ремонтных работ	2	
	14. Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами	2	
	В том числе практических работ	10	
6. Практическое занятие №6 «Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов»	2		

	7. Практическое занятие №7 «Подготовка элементов кузова к окраске»	2	
	8. Практическое занятие №8 «Окраска деталей кузова»	2	
	9. Практическое занятие №9 «Окраска деталей кузова в переход»	2	
	10. Практическое занятие №10 «Полировка деталей кузова»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	6	
	5. Самостоятельная работа №5. Конспектирование текста по теме: Рихтовочные работы	2	
	6. Самостоятельная работа №6. Конспектирование текста по теме: Подбор лакокрасочных материалов для ремонта	2	
	7. Самостоятельная работа №7. Ответить на контрольные вопросы по теме: Техника безопасности при работе с оборудованием	2	
Дифференцированный зачет		2	
6 семестр			
МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств		91	
Тема 7.1. Дополнительное оборудование в системе комфорта АТС	Содержание	40	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	1. Средства оборудование систем комфорта	6	
	2. Средства мультимедиа системы	8	
	3. Средства оборудование систем помощи водителю	8	
	Семинарские занятия	2	
	1. Средства мультимедиа системы	2	
	В том числе практических работ	2	
	1. Практическое занятие №1 «Установка камеры заднего вида»	2	
	2. Практическое занятие №2 «Установка мультимедиа системы»	2	
	3. Практическое занятие №3 «Установка систем помощи водителю»	2	
	4. Практическое занятие №4 «Установка доводчиков дверей»	2	
	5. Практическое занятие №5 «Установка автономного предпускового подогревателя»	2	
	6. Практическое занятие №6 «Установка подогрева в сиденья»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	4	
	1. Самостоятельная работа №1. Конспектирование текста по теме: Средства оборудование систем комфорта	2	
	2. Самостоятельная работа №2. Ответить на контрольные вопросы по теме: Средства оборудование систем помощи водителю	2	
Тема 7.2. Дополнительное оборудование в системе безопасности	Содержание	24	ОК 01-02,

ное оборудование противоугонных систем АТС	4. Установка противоугонного комплекса	8	ОК 09, ПК 1.1-1.4
	5. Установка механических противоугонных средств	8	
	В том числе практических работ	2	
	7. Практическое занятие №7 «Установка противоугонного комплекса»	2	
	8. Практическое занятие №8 «Установка механических противоугонных средств»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	4	
	3. Самостоятельная работа №3. Конспектирование текста по теме: Установка противоугонного комплекса	2	
	4. Самостоятельная работа №4. Ответить на контрольные вопросы по теме: Установка механических противоугонных средств	2	
Тема 7.3. Дополнительное навесное оборудования кузова АТС	Содержание	27	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
	6. Средства дополнительного освещения	8	
	7. Средства дополнительного оснащения кузова	6	
	В том числе практических работ	2	
	9. Практическое занятие №9 «Установка дополнительного освещения»	2	
	10. Практическое занятие №10 «Установка опорно-сцепного устройства»	2	
	11. Практическое занятие №11 «Установка выдвижных порогов»	2	
	12. Практическое занятие №12 «Установка доводчиков дверей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся аудиторная	4	
	5. Самостоятельная работа №5. Конспектирование текста по теме: Средства дополнительного освещения	2	
6. Самостоятельная работа №6. Ответить на контрольные вопросы по теме: Средства дополнительного оснащения кузова	1		
Дифференцированный зачет	2		
Учебная практика Виды работ 1. Выполнение основных операций слесарных работ; 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках; 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ; 4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ; 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 6. Выполнение работ по основным операциям по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;	216	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4	

7.Выполнение электротехнических работ; 8.Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 9.Работа с технологической документацией на ТО и ремонт автомобилей; 10. Выполнение разборочно-сборочных работ по двигателям, мехатронным системам и агрегатам; 11. Выполнени работ по диагностике двигателей, мехатронных систем и агрегатов АТС; 12. Выполнение работ по техническому обслуживанию двигателей, мехатронных систем и агрегатов АТС; 13. Выполнение работ по ремонту двигателей, мехатронных систем и агрегатов АТС; 14. Организация рабочего места по ТО и ремонту двигателей, мехатронных систем и агрегатов АТС; 15. Оформление технологической документации.		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1.Ознакомление с предприятием 2.Работа на рабочих местах на постах приемки-выдачи, диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО: замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации 3.Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1): выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту 4.Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2): оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации 5.Работа на посту текущего ремонта: выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации 6.Работа на рабочих местах производственных отделений и участков: выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей 7.Обобщение материалов и оформление отчета по практике: оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД	216	ОК 01-02, ОК 09, ПК 1.1-1.4
Консультации	4	
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	4	
Промежуточная аттестация в виде экзамена по модулю	4	
Всего	1622	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. «Устройство автомобилей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

2. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

3. «Ремонт автомобилей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарно-станочной:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

3. Сварочной:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудование термического отделения;
- сварочное оборудование;
- инструмент;
- оснастка;
- приспособления;
- материалы для работ;
- средства индивидуальной защиты.

4. Технического обслуживания и ремонта автомобилей:

- Оборудование и оснастка для производства демонтажно-монтажных работ;
- инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
- стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. «Материаловедения»

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- лабораторное оборудование:
- образцы сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов;
- установка для определения скорости коррозии;
- комплект тестового контроля.

2. «Электрооборудования автомобилей»
 - стенды;
 - комплект плакатов;
 - комплект учебно-методической документации.
3. «Автомобильных эксплуатационных материалов»
 - автоматизированное рабочее место преподавателя;
 - автоматизированные рабочие места студентов;
 - методические пособия;
 - комплект плакатов;
 - лабораторное оборудование.
4. «Электрооборудования автомобилей»
 - автоматизированное рабочее место преподавателя;
 - автоматизированные рабочие места студентов;
 - методические пособия;
 - комплект плакатов;
 - лабораторное оборудование.
5. «Электротехники и электроники»
 - автоматизированное рабочее место преподавателя;
 - комплект плакатов;
 - комплект учебно-методической документации;
 - лабораторное оборудование:
 - вольтметр универсальный;
 - амперметр универсальный;
 - ваттметр;
 - стенды по электротехнике и электронике;
 - установка асинхронных двигателей;
 - действующие лабораторные стенды по ТОЭ;
 - демонстрационные электрифицированные стенды: трехфазный переменный ток;
 - измерительные специализированные стенды «Луч»;
 - осциллограф С 1 – 37;
 - генератор 112-2;
 - генератор Г5 – 88;
 - вольтметр универсальный В 7 – 35;
 - вольтметр универсальный В 7- 58/1;
 - измеритель RLC;
 - мост постоянного тока Р 333;
 - мультиметр М 890 С;
 - трансформатор точка Т- 0,66 – 5ВА;
 - мост переменного тока;
 - мост для измерения сопротивления;
 - частотомер 43 – 63;
 - измеритель сопротивления изоляции М4100/4;
 - средства пожаротушения, средства обучения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов
Основная литература:

1. Беженцев А. А. Безопасность дорожного движения : учебное пособие / А. А. Беженцев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Инфра-М, 2025. – 320 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2158499>

2. Варис В. С. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие для СПО / В. С. Варис. – 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2024. – 136 с. URL: <https://profspo.ru/books/135494>
 3. Виноградов В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В. М. Виноградов. – Москва : Курс : Инфра-М, 2025. – 376 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2163205>
 4. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>
 5. Набоких В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования : учебное пособие / В. А. Набоких. – Москва : Инфра-М, 2025. – 239 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2160671>
 6. Савич Е. Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, В. С. Ивашко, А. С. Савич ; под общей редакцией Е. Л. Савича. – Минск : Новое знание ; Москва : Инфра-М, 2023. – 320 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2020568>
 7. Стуканов В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. А. Стуканов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 304 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185413>
 8. Стуканов В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В. А. Стуканов. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 368 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2179727>
 9. Стуканов В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учебное пособие / В. А. Стуканов. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 207 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177859>
 10. Стуканов В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В. А. Стуканов, К. Н. Леонтьев. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 496 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184044>
 11. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. Ф. Пузряков, В. М. Корнеев [и др.]. – Москва : Инфра-М, 2024. – 346 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103200>
 12. Туревский И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2024. – 192 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1921416>
 13. Туревский И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 368 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177947>
- Дополнительная литература:
14. Безопасность дорожного движения : научный журнал. – Москва : Научный центр безопасности дорожного движения МВД РФ URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=77183>
 15. Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии : научный журнал. – Омск : Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28181
 16. Виноградов В. М. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей : учебник / В. М. Виноградов. – 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2024. – 224 с.
 17. Виноградов В. М. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей : учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмова. – Москва : КноРус, 2022. – 270 с.
 18. Денисов А. С. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебник для среднего профессионального образования / А. С. Денисов, А. С. Гребенников. – Москва : Академия, 2023. – 240 с.

19. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>
20. Карагодин В. И. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств : учебник / В. И. Карагодин. – Москва : КноРус, 2022. – 272 с.
21. Ковалевский В. И. Автомобильные двигатели. Основы теории : учебное пособие / В. И. Ковалевский. – Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 224 с. URL: <https://profspo.ru/books/123998>
22. Козин Е. С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебник для среднего профессионального образования / Е. С. Козин. – Москва : Академия, 2023. – 192 с.
23. Молчанов П. В. Административно-правовое обеспечение безопасности дорожного движения в Российской Федерации : монография / П. В. Молчанов. – Москва : Норма : Инфра-М, 2023. – 248 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912411>
24. Передерий В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В. П. Передерий. – Москва : Инфра-М, 2025. – 286 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184931>
25. Порядок осуществления надзора за соблюдением участниками дорожного движения требований законодательства Российской Федерации о безопасности дорожного движения. – Москва : Инфра-М, 2024. – 108 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139779>
26. Смирнов Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 324 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/312923>
27. Степанов А. А. Устройство автомобилей : учебник для среднего профессионального учреждения / А. А. Степанов. – Москва : Академия, 2023. – 304 с.
28. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : в 2 кн. Кн. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 432 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1971871>
29. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : в 2 кн. Кн. 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта : учебное пособие / И.С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2024. – 256 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149614>
30. Туревский И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 368 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177947>

Электронные ресурсы: Российские ресурсы:

31. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>
32. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>
33. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
34. ЭБС PROФобразование: www.profspo.ru/
35. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>
36. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>
37. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
38. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>


4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ


Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие формы, методы и критерии оценки:

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1.	Правильность выполнения работ по диагностике автотранспортных средств в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 1.2	Правильность выполнения работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК.1.3	Правильность выполнения работ по ремонту автотранспортных средств в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 1.4	Правильность выполнения работ по разработке и внедрению технологических процессов установки дополнительного оборудования на автотранспортных средствах в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01	Использование оптимальных способов решения задач по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	
ОК 02	Использование различных источников при осуществлении поиска и анализа необходимой информации по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	
ОК 04	Взаимодействие с руководством в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 09.	Эффективное использование и применение технологической документации по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	

Комплексная оценка освоения профессионального модуля ПМ.01 по виду деятельности «Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов» осуществляется в форме экзамена по модулю.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

«СОГЛАСОВАНО»
Заведующий практиками
 /Ю.С. Тимошенко/
« 26 » 03 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:
Заместитель директора
по учебной работе
 /О.В. Черепанова/
« 26 » 03 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю

**ПМ.01 ДИАГНОСТИКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И
РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ИХ КОМПОНЕНТОВ**

Специальность	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
Квалификация	Специалист по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель: Тимошенко А.С., преподаватель

2025 г.

Фонд оценочных средств разработан на основании рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 ДИАГНОСТИКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ИХ КОМПОНЕНТОВ и является частью ОП СПО – ППССЗ.

Составитель(и):

Тимошенко Артем Сергеевич, преподаватель

Фонд оценочных средств одобрен на заседании цикловой комиссии
Обслуживания и ремонта промышленного оборудования и автотранспорта

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г.

Председатель ЦК Р. Россова / Р.В. Россова /

Получено положительное заключение от представителей работодателей (прилагается)

Содержание

1 Паспорт фонда оценочных средств	7
2 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке на экзамене квалификационном	9
3 Оценка освоения междисциплинарных курсов, входящих в состав профессионального модуля.....	16
3.1.1 Результаты освоения МДК.01.01 Устройство автомобилей	16
3.1.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК.01.01 Устройство автомобилей	16
3.1.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК.01.01 Устройство автомобилей	16
3.2.1 Результаты освоения МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей.....	29
3.2.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	29
3.2.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей.....	29
3.3.1 Результаты освоения МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	41
3.3.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.....	41
3.3.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.....	41
3.4.1 Результаты освоения МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	53
3.4.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	53
3.4.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	53
3.5.1 Результаты освоения МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	65
3.5.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей.....	65
3.5.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей.....	65
3.6.1 Результаты освоения МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей.....	77
3.6.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей	77
3.6.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей	77
3.6.4 Информационное обеспечение обучения по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей	77

3.7.1 Результаты освоения МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств.....	89
3.7.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств	89
3.7.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств	89
3.7.4 Информационное обеспечение обучения по МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств.....	89
4 Оценка освоения практики по профессиональному модулю.....	101
4.1 Учебная практика УП.01.....	101
4.1.1 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по УП.01 Учебная практика .	111
4.2 Производственная практика ПП.01	111
4.2.1 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по ПП.01:	121
4.6 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации по ПП.01	121
5 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.....	122
6 Информационное обеспечение обучения.....	123
Приложение А1.....	126
Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.01 Устройство автомобилей	126
Приложение А2.....	128
Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.01 Устройство автомобилей	128
Приложение А3.....	130
Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.01 Устройство автомобилей	130
Приложение А4.....	132
Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.02. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	132
Приложение А5.....	134
Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК.01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.....	134
Приложение А6.....	136
Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	136
Приложение А7.....	138
Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей.....	138
Приложение А8.....	140
Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей	140

Приложение А9.....	142
Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК.01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств	142
Приложение В1	145
Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей	145
Приложение В2.....	146
Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей	146
Приложение В3	146
Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей	146
Приложение В4.....	147
Перечень тем для подготовки к зачету по МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей.....	147
Приложение В5.....	147
Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.....	147
Приложение В6.....	148
Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	148
Приложение В7.....	148
Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей.....	148
Приложение В8.....	149
Перечень тем для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей.....	149
Приложение В9.....	149
Перечень тем для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств	149
Приложение С1.....	150
Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей....	150
Приложение С2.....	152
Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей....	152
Приложение С3.....	165
Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей....	165
Приложение С4.....	169
Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей.....	169
Приложение С5.....	178
Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.....	178
Приложение С6.....	185

Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	185
Приложение С7	192
Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	192
Приложение С8	201
Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей	201
Приложение С9	208
Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей	208
Приложение D1	213
Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.01 Устройство автомобилей	213
Приложение D3	221
Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.01 Устройство автомобилей	221
Приложение D4	223
Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей.....	223
Приложение D5	227
Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.....	227
Приложение D6	231
Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	231
Приложение D7	235
Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей.....	235
Приложение D8	238
Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей.....	238
Приложение D9	241
Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств	241
Приложение E1. Контрольно-измерительные материалы по учебной практике УП.01	243
Приложение F1. Контрольно-измерительные материалы по ПП.01: Перечень вопросов для защиты отчёта по практике	249
Приложение J1. Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	251
Приложение H1. Эталоны ответов к заданиям текущей и промежуточной аттестации	259

1 Паспорт фонда оценочных средств

по профессиональному модулю

ПМ.01. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов и соответствующих ему профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ООП СПО – ППССЗ в целом (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Перечень профессиональных компетенций, общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Осуществлять диагностику автотранспортных средств
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств
ПК 1.3	Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств
ПК 1.4	Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид деятельности освоен/ не освоен с оценкой _____».

Экзамен квалификационный проводится в форме комплексного экзамена.

Форма контроля и оценивания элементов профессионального модуля приводится в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.01.01 Устройство автомобилей	3 семестр – экзамен 4 семестр – экзамен 5 семестр – экзамен	Выполнение практических и самостоятельных работ, письменный опрос
МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	6 семестр – экзамен, курсовой проект	Выполнение практических и самостоятельных работ, письменный опрос, выполнение курсового проекта в 7 семестре
МДК.01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	5 семестр – экзамен	Выполнение практических и самостоятельных работ, письменный опрос
МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	5 семестр – экзамен	Выполнение практических и самостоятельных работ, письменный опрос
МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	5 семестр – экзамен	Выполнение практических и самостоятельных работ, письменный опрос
МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей	5 семестр – дифференцированный зачёт	Выполнение практических и самостоятельных работ, письменный опрос
МДК.01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств	6 семестр – дифференцированный зачёт	Выполнение практических и самостоятельных работ, письменный опрос
УП.01 Учебная практика	4 семестр – дифференцированный зачёт	Контроль обучающихся по месту прохождения практики. Проверка дневника и отчёта по практике.
ПП.01 Практика производственная	6 семестр – дифференцированный зачёт	Контроль обучающихся по месту прохождения практики. Проверка дневника и отчёта по практике.
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств	6 семестр – экзамен квалификационный	

2 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке на экзамене квалификационном

Результаты освоения профессионального модуля проверяются на экзамене квалификационном. Основные показатели оценки результата приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень результатов обучения и показателей оценки, проверяемых на экзамене квалификационном

Коды проверяемых компетенций	Показатель оценки результата
ПК1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1 подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства; – У2 выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов; – У3 считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У4 осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У5 снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У6 пользоваться специализированным диагностическим оборудованием; – У7 анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У8 пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У9 разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У10 проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов; – У11 анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У12 проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У13 определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы; – У14 выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;

	<ul style="list-style-type: none"> – У15 оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 32 особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 33 базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 34 мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов; – 35 принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования; – 36 особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 37 правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 38 основы электротехники; – 31 методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов; – 39 основы межличностной коммуникации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО1 подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – ПО2 считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО3 проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО4 обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
<p>ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У16 проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, и при необходимости проводить работы по их доливке и замене; – У17 заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу; – У18 проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства; – У19 проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У20 использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств; – У21 проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агре-

	<p>гатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку;</p> <ul style="list-style-type: none"> – У22 проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку; – У23 выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У24 пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У25 подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 310 наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; – 311 технологии выполнения ручных слесарных работ; – 312 технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 313 правила охраны труда и техники безопасности; – 314 конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов; – 315 общее устройство автотранспортных средств; – 316 методы проверки герметичности систем автотранспортных средств; – 317 назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 318 правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО5 проверка технического состояния автотранспортных средств; – ПО6 выполнение технического обслуживания автотранспортных средств
<p>ПК 1.3 Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У26 пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У27 пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением; – У28 подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У29 устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У30 проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией;

	<ul style="list-style-type: none"> – У31 подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния; – У32 составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У33 проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 319 особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов; – 320 основы электротехники и электроники; – 321 методы соединения элементов электропроводки; – 322 взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него; – 323 электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов; – 324 основы гидравлики; – 325 основы пневматики; – 326 технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов; – 327 гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – 328 нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 329 применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ; – 330 приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя; – 331 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 332 правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО7 восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО8 подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта; – ПО9 наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. – ПО10 разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
<p>ПК 1.4 Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополн-</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У34 выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах; – У35 устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты; – У36 производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные сред-

<p>тельного оборудования на автотранспортные средства</p>	<p>ства и их компоненты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – У37 производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У38 анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов; – У39 пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У40 систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. – У41 инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах; – У42 планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У43 определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У44 проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 333 правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования; – 334 технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты; – 335 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – 336 терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования; – 337 особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов; – 338 основы нормирования труда; – 339 правила подготовки и проведения презентации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО11 выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО12 разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО13 консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования
<p>ОК.01</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У45 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – У46 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

	<ul style="list-style-type: none"> – У47 определять этапы решения задачи; – У48 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 340 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – 341 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – 342 основные категории и понятия философии; – 343 роль философии в жизни человека и общества
ОК.02	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У49 определять задачи для поиска информации; – У50 определять необходимые источники информации; – У51 планировать процесс поиска; – У52 структурировать получаемую информацию; – У53 выделять наиболее значимое в перечне информации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 344 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – 345 приемы структурирования информации; – 346 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – 347 сущность процесса познания; – 348 основы научной, философской и религиозной картин мира; – 349 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – 350 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности
ОК.04	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У54 организовывать работу коллектива и команды; – У55 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 351 психологические основы деятельности коллектива; – 352 психологические особенности личности
ОК.09	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У56 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – У57 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – У58 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – У59 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – У60 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 353 правила построения простых и сложных предложений на профессио-

	<p>нальные темы;</p> <ul style="list-style-type: none">– 354 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);– 355 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;– 356 особенности произношения;– 357 правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--

3 Оценка освоения междисциплинарных курсов, входящих в состав профессионального модуля

3.1.1 Результаты освоения МДК.01.01 Устройство автомобилей

В результате освоения междисциплинарного курса осуществляется комплексная проверка знаний, умений и уровня освоения профессиональных компетенций:

Перечень объектов контроля, форм контроля и показателей оценки по МДК.01.01 Устройство автомобилей приведены в таблице 3.1.

3.1.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК.01.01 Устройство автомобилей

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) текущего контроля включают:

- a) Практические работы (Методические рекомендации по выполнению практических/лабораторных работ)
- d) Аудиторные самостоятельные работы (Методические рекомендации по выполнению аудиторных самостоятельных работ)
- c) Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.01 (далее КИМ) (Приложение А1, А2, А3)

3.1.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК.01.01 Устройство автомобилей

3.1.3.1 КОС промежуточной аттестации по МДК.01.01 Устройство автомобилей в 3 семестре в форме экзамена включает:

- a) Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей (Приложение В1).
- b) Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей (Приложение С1).
- c) Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.01 Устройство автомобилей (Приложение D1).

3.1.3.2 КОС промежуточной аттестации по МДК.01.01 Устройство автомобилей в 4 семестре в форме экзамена включает:

- a) Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей (Приложение В2).
- b) Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей (Приложение С2).
- c) Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.01 Устройство автомобилей (Приложение D2).

3.1.3.3 КОС промежуточной аттестации по МДК.01.01 Устройство автомобилей в 5 семестре в форме экзамена включает:

- a) Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей (Приложение В3).
- b) Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей (Приложение С3).
- c) Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.01 Устройство автомобилей (Приложение D3).

3.1.4 Информационное обеспечение обучения по МДК.01.01 Устройство автомобилей

Основная литература

1. Беженцев А. А. Безопасность дорожного движения : учебное пособие / А. А. Беженцев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Инфра-М, 2025. – 320 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2158499>
2. Виноградов В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В. М. Виноградов. – Москва : Курс : Инфра-М, 2025. – 376 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2163205>
3. Стуканов В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В. А. Стуканов. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 368 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2179727>
4. Стуканов В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В. А. Стуканов, К. Н. Леонтьев. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 496 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184044>
5. Туревский И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2024. – 192 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1921416>
6. Туревский И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 368 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177947>
7. Варис В. С. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие для СПО / В. С. Варис. – 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2024. – 136 с. URL: <https://profspo.ru/books/135494>
8. Стуканов В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. А. Стуканов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 304 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185413>

Дополнительная литература

9. Молчанов П. В. Административно-правовое обеспечение безопасности дорожного движения в Российской Федерации : монография / П. В. Молчанов. – Москва : Норма : Инфра-М, 2023. – 248 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912411>
10. Порядок осуществления надзора за соблюдением участниками дорожного движения требований законодательства Российской Федерации о безопасности дорожного движения. – Москва : Инфра-М, 2024. – 108 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139779>
11. Безопасность дорожного движения : научный журнал. – Москва : Научный центр безопасности дорожного движения МВД РФ URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=77183>
12. Смирнов Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 324 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/312923>
13. Степанов А. А. Устройство автомобилей : учебник для среднего профессионального учреждения / А. А. Степанов. – Москва : Академия, 2023. – 304 с.
14. Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии : научный журнал. – Омск : Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28181
15. Денисов А. С. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебник для среднего профессионального образования / А. С. Денисов, А. С. Гребенников. – Москва : Академия, 2023. – 240 с.

16. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>

17. Ковалевский В. И. Автомобильные двигатели. Основы теории : учебное пособие / В. И. Ковалевский. – Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 224 с. URL: <https://profspo.ru/books/123998>

18. Передерий В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В. П. Передерий. – Москва : Инфра-М, 2025. – 286 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184931>

Электронные ресурсы

19. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>

20. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

21. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>

22. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

23. ЭБС PROFобразование: www.profspo.ru/

24. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

25. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://>

26. experiments.springernature.com/

27. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Таблица 3.1 – Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей оценки

Результаты обучения		Основные показатели оценки результата	Наименование раздела (темы)	Наименование контрольно-оценочного средства	
ПК, ОК (код)*	Освоенные умения, усвоенные знания (коды)			Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2			3	4
ПК1.1	У1-15, 31-9, ПО1-4	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1 подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства; – У2 выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов; – У3 считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У4 осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У5 снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У6 пользоваться специализированным диагностическим оборудованием; – У7 анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У8 пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; 	<p>Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5. Тема 1.6. Тема 1.7. Тема 1.8.</p>	<p>-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;</p>	<p>-экзамен; -квалификационный, экзамен.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – У9 разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У10 проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов; – У11 анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У12 проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У13 определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы; – У14 выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У15 оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 32 особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 33 базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 34 мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов; – 35 принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования; 			
--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – 36 особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 37 правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 38 основы электротехники; – 31 методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов; – 39 основы межличностной коммуникации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО1 подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – ПО2 считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО3 проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО4 обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.2	У16-25, 310-18, ПО5-6	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У16 проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, и при необходимости проводить работы по их доливке и замене; – У17 заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу; – У18 проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства; – У19 проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У20 использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для вы- 	Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5. Тема 1.6. Тема 1.7. Тема 1.8.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной	-экзамен; -квалификационный, экзамен.

	<p>полнения технического обслуживания автотранспортных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – У21 проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку; – У22 проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку; – У23 выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У24 пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У25 подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 310 наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; – 311 технологии выполнения ручных слесарных работ; – 312 технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 313 правила охраны труда и техники безопасности; – 314 конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов; – 315 общее устройство автотранспортных средств; – 316 методы проверки герметичности систем автотранспортных средств; – 317 назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; 		<p>практике;</p>	
--	---	--	------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> – 318 правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО5 проверка технического состояния автотранспортных средств; – ПО6 выполнение технического обслуживания автотранспортных средств 			
ПК 1.3	У26-33, 319-32, ПО7-10	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У26 пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У27 пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением; – У28 подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У29 устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У30 проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией; – У31 подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния; – У32 составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У33 проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 319 особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов; – 320 основы электротехники и электроники; – 321 методы соединения элементов электропроводки; – 322 взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым 	Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5. Тема 1.6. Тема 1.7. Тема 1.8.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный, экзамен.

		<p>током через него;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 323 электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов; – 324 основы гидравлики; – 325 основы пневматики; – 326 технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов; – 327 гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – 328 нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 329 применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ; – 330 приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя; – 331 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 332 правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО7 восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО8 подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта; – ПО9 наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. – ПО10 разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.4	У34-44,	Умения:	Тема 1.1.	-письмен-	-экзамен;

	<p>333-39, ПО11-13</p>	<ul style="list-style-type: none"> – У34 выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах; – У35 устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты; – У36 производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У37 производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У38 анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов; – У39 пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У40 систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. – У41 инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах; – У42 планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У43 определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У44 проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 333 правила работы со справочными материалами и технической документацией ор- 	<p>Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5. Тема 1.6. Тема 1.7. Тема 1.8.</p>	<p>ный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;</p>	<p>-квалификационный, экзамен.</p>
--	----------------------------	--	--	--	------------------------------------

		<p>ганизации-изготовителя дополнительного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 334 технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты; – 335 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – 336 терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования; – 337 особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов; – 338 основы нормирования труда; – 339 правила подготовки и проведения презентации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО11 выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО12 разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО13 консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования 			
ОК.01	У45-48, 340-53	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У45 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – У46 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – У47 определять этапы решения задачи; – У48 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 340 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится 	Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5. Тема 1.6. Тема 1.7. Тема 1.8.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной	-экзамен; -квалификационный, экзамен.

		<p>работать и жить;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 341 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – 342 основные категории и понятия философии; – 343 роль философии в жизни человека и общества 		практике;	
ОК.02	У49-53, 344-50	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У49 определять задачи для поиска информации; – У50 определять необходимые источники информации; – У51 планировать процесс поиска; – У52 структурировать получаемую информацию; – У53 выделять наиболее значимое в перечне информации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 344 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – 345 приемы структурирования информации; – 346 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – 347 сущность процесса познания; – 348 основы научной, философской и религиозной картин мира; – 349 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – 350 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности 		<p>– письменный опрос;</p> <p>– отчет по учебной практике;</p> <p>– отчет по производственной практике;</p>	<p>– экзамен;</p> <p>– квалификационный, экзамен.</p>
ОК.04	У54-55, 351-52	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У54 организовывать работу коллектива и команды; – У55 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 351 психологические основы деятельности коллектива; 	<p>Тема 1.1.</p> <p>Тема 1.2.</p> <p>Тема 1.3.</p> <p>Тема 1.4.</p> <p>Тема 1.5.</p> <p>Тема 1.6.</p> <p>Тема 1.7.</p>	<p>– письменный опрос;</p> <p>– отчет по учебной практике;</p> <p>– отчет по</p>	<p>– экзамен;</p> <p>– квалификационный, экзамен.</p>

		– 352 психологические особенности личности	Тема 1.8.	производственной практике;	
ОК.09	У56-60, 353-57	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У56 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – У57 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – У58 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – У59 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – У60 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 353 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – 354 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – 355 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – 356 особенности произношения; – 357 правила чтения текстов профессиональной направленности 	Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5. Тема 1.6. Тема 1.7. Тема 1.8.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный, экзамен.

3.2.1 Результаты освоения МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

В результате освоения междисциплинарного курса осуществляется комплексная проверка знаний, умений и уровня освоения профессиональных компетенций:

Перечень объектов контроля, форм контроля и показателей оценки по МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей приведены в таблице 3.2.

3.2.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) текущего контроля включают:

- a) Практические работы (Методические рекомендации по выполнению практических/лабораторных работ)
- b) Аудиторные самостоятельные работы (Методические рекомендации по выполнению аудиторных самостоятельных работ)
- c) Курсовой проект (Методические указания по выполнению курсового проекта)
- d) Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.02 (далее КИМ) (Приложение А4)

3.2.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

3.2.3.1 КОС промежуточной аттестации по МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей в 6 семестре в форме экзамена включает:

- a) Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей (Приложение В4).
- b) Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей (Приложение С4).
- c) Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей (Приложение D4).

3.2.4 Информационное обеспечение обучения по МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Основная литература:

1. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>

Дополнительная литература:

2. Козин Е. С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебник для среднего профессионального образования / Е. С. Козин. – Москва : Академия, 2023. – 192 с.

3. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : в 2 кн. Кн. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 432 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1971871>

4. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : в 2 кн. Кн. 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта : учебное пособие / И.С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2024. – 256 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149614>

5. Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии : научный журнал. – Омск : Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28181

Электронные ресурсы:

6. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>

7. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

8. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>

9. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

10. ЭБС PROFобразование: www.profspo.ru/

11. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

12. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>

13. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Таблица 3.2 – Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей оценки

Результаты обучения		Основные показатели оценки результата	Наименование раздела (темы)	Наименование контрольно-оценочного средства	
ПК, ОК (код)*	Освоенные умения, усвоенные знания (коды)			Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
ПК1.1	У1-15, 31-9, ПО1-4	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1 подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства; – У2 выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов; – У3 считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У4 осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У5 снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У6 пользоваться специализированным диагностическим оборудованием; – У7 анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У8 пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; 	Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен; зачет; курсовой проект

	<ul style="list-style-type: none"> – У9 разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У10 проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов; – У11 анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У12 проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У13 определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы; – У14 выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У15 оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 32 особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 33 базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 34 мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов; – 35 принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования; – 36 особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту авто- 			
--	--	--	--	--

		<p>транспортных средств и их компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 37 правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 38 основы электротехники; – 31 методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов; – 39 основы межличностной коммуникации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО1 подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – ПО2 считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО3 проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО4 обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.2	У16-25, 310-18, ПО5-6	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У16 проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, и при необходимости проводить работы по их доливке и замене; – У17 заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу; – У18 проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства; – У19 проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У20 использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств; 	Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен; зачет; курсовой проект

	<ul style="list-style-type: none"> – У21 проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку; – У22 проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку; – У23 выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У24 пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У25 подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 310 наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; – 311 технологии выполнения ручных слесарных работ; – 312 технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 313 правила охраны труда и техники безопасности; – 314 конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов; – 315 общее устройство автотранспортных средств; – 316 методы проверки герметичности систем автотранспортных средств; – 317 назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 318 правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств 			
--	--	--	--	--

		<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО5 проверка технического состояния автотранспортных средств; – ПО6 выполнение технического обслуживания автотранспортных средств 			
ПК 1.3	У26-33, 319-32, ПО7-10	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У26 пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У27 пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением; – У28 подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У29 устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У30 проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией; – У31 подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния; – У32 составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У33 проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 319 особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов; – 320 основы электротехники и электроники; – 321 методы соединения элементов электропроводки; – 322 взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него; – 323 электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов; – 324 основы гидравлики; 	Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен; зачет; курсовой проект

		<ul style="list-style-type: none"> – 325 основы пневматики; – 326 технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов; – 327 гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – 328 нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 329 применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ; – 330 приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя; – 331 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 332 правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО7 восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО8 подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта; – ПО9 наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. – ПО10 разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.4	У34-44, 333-39, ПО11-13	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У34 выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах; – У35 устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты; 	Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной	-экзамен; -квалификационный экзамен;

	<ul style="list-style-type: none"> – У36 производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У37 производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У38 анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов; – У39 пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У40 систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. – У41 инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах; – У42 планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У43 определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У44 проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 333 правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования; – 334 технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты; – 335 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные 		<p>практике; –отчет по производственной практике;</p>	<p>зачет; курсовой проект</p>
--	---	--	---	-----------------------------------

		<p>средства и их компоненты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 336 терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования; – 337 особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов; – 338 основы нормирования труда; – 339 правила подготовки и проведения презентации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО11 выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО12 разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО13 консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования 			
ОК.01	У45-48, 340-53	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У45 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – У46 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – У47 определять этапы решения задачи; – У48 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 340 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – 341 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – 342 основные категории и понятия философии; – 343 роль философии в жизни человека и общества 	Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен; зачет; курсовой проект

ОК.02	У49-53, 344-50	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У49 определять задачи для поиска информации; – У50 определять необходимые источники информации; – У51 планировать процесс поиска; – У52 структурировать получаемую информацию; – У53 выделять наиболее значимое в перечне информации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 344 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – 345 приемы структурирования информации; – 346 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – 347 сущность процесса познания; – 348 основы научной, философской и религиозной картин мира; – 349 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – 350 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности 		<p>–письменный опрос;</p> <p>–отчет по учебной практике;</p> <p>–отчет по производственной практике;</p>	<p>–экзамен;</p> <p>–квалификационный экзамен;</p> <p>зачет;</p> <p>курсовой проект</p>
ОК.04	У54-55, 351-52	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У54 организовывать работу коллектива и команды; – У55 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 351 психологические основы деятельности коллектива; – 352 психологические особенности личности 	Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3.	<p>–письменный опрос;</p> <p>–отчет по учебной практике;</p> <p>–отчет по производственной практике;</p>	<p>–экзамен;</p> <p>–квалификационный экзамен;</p> <p>зачет;</p> <p>курсовой проект</p>
ОК.09	У56-60,	<p>Умения:</p>	Тема 2.1.	–письмен-	–экзамен;

	353-57	<ul style="list-style-type: none"> – У56 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – У57 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – У58 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – У59 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – У60 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 353 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – 354 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – 355 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – 356 особенности произношения; – 357 правила чтения текстов профессиональной направленности 	Тема 2.2. Тема 2.3.	<p>ный опрос;</p> <p>-отчет по учебной практике;</p> <p>-отчет по производственной практике;</p>	<p>-квалификационный экзамен;</p> <p>зачет;</p> <p>курсовой проект</p>
--	--------	--	------------------------	--	--

3.3.1 Результаты освоения МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

В результате освоения междисциплинарного курса осуществляется комплексная проверка знаний, умений и уровня освоения профессиональных компетенций:

Перечень объектов контроля, форм контроля и показателей оценки по МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей приведены в таблице 3.3.

3.3.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) текущего контроля включают:

- a) Практические работы (Методические рекомендации по выполнению практических/лабораторных работ)
- b) Аудиторные самостоятельные работы (Методические рекомендации по выполнению аудиторных самостоятельных работ)
- c) Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.03 (далее КИМ) (Приложение А5)

3.3.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

3.3.3.1 КОС промежуточной аттестации по МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей в 5 семестре в форме экзамена включает:

- a) Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей (Приложение В5).
- b) Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей (Приложение С5).
- c) Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей (Приложение D5).

3.3.4 Информационное обеспечение обучения по МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Основная литература:

1. Виноградов В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. – Москва : Курс : Инфра-М, 2025. – 376 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2163205>
2. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>
3. Набоких В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования : учебное пособие / В. А. Набоких. – Москва : Инфра-М, 2025. – 239 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2160671>
4. Стуканов В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учебное пособие / В. А. Стуканов. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 207 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177859>

Дополнительная литература:

5. Карагодин В. И. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств : учебник / В. И. Карагодин. – Москва : КноРус, 2022. – 272 с.

6. Туревский И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 368 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177947>

7. Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии : научный журнал. – Омск : Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28181

Электронные ресурсы: Российские ресурсы:

8. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>

9. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

10. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>

11. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

12. ЭБС PROФобразование: www.profspo.ru/

13. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

14. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>

15. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Таблица 3.3 – Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей оценки

Результаты обучения		Основные показатели оценки результата	Наименование раздела (темы)	Наименование контрольно-оценочного средства	
ПК, ОК (код)*	Освоенные умения, усвоенные знания (коды)			Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
ПК1.1	У1-15, 31-9, ПО1-4	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1 подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства; – У2 выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов; – У3 считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У4 осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У5 снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У6 пользоваться специализированным диагностическим оборудованием; – У7 анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У8 пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; 	Тема 3.1. Тема 3.2. Тема 3.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У9 разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У10 проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов; – У11 анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У12 проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У13 определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы; – У14 выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У15 оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 32 особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 33 базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 34 мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов; – 35 принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования; – 36 особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту авто- 			
--	--	--	--	--

		<p>транспортных средств и их компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 37 правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 38 основы электротехники; – 31 методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов; – 39 основы межличностной коммуникации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО1 подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – ПО2 считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО3 проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО4 обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.2	У16-25, 310-18, ПО5-6	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У16 проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, и при необходимости проводить работы по их доливке и замене; – У17 заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу; – У18 проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства; – У19 проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У20 использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств; 	Тема 3.1. Тема 3.2. Тема 3.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У21 проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку; – У22 проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку; – У23 выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У24 пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У25 подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 310 наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; – 311 технологии выполнения ручных слесарных работ; – 312 технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 313 правила охраны труда и техники безопасности; – 314 конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов; – 315 общее устройство автотранспортных средств; – 316 методы проверки герметичности систем автотранспортных средств; – 317 назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 318 правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств 			
--	--	--	--	--

		<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО5 проверка технического состояния автотранспортных средств; – ПО6 выполнение технического обслуживания автотранспортных средств 			
ПК 1.3	У26-33, 319-32, ПО7-10	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У26 пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У27 пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением; – У28 подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У29 устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У30 проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией; – У31 подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния; – У32 составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У33 проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 319 особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов; – 320 основы электротехники и электроники; – 321 методы соединения элементов электропроводки; – 322 взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него; – 323 электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов; – 324 основы гидравлики; 	Тема 3.1. Тема 3.2. Тема 3.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

		<ul style="list-style-type: none"> – 325 основы пневматики; – 326 технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов; – 327 гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – 328 нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 329 применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ; – 330 приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя; – 331 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 332 правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО7 восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО8 подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта; – ПО9 наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. – ПО10 разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.4	У34-44, 333-39, ПО11-13	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У34 выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах; – У35 устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты; 	Тема 3.1. Тема 3.2. Тема 3.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У36 производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У37 производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У38 анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов; – У39 пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У40 систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. – У41 инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах; – У42 планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У43 определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У44 проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 333 правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования; – 334 технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты; – 335 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные 		<p>практике; –отчет по производственной практике;</p>	
--	---	--	---	--

		<p>средства и их компоненты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 336 терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования; – 337 особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов; – 338 основы нормирования труда; – 339 правила подготовки и проведения презентации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО11 выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО12 разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО13 консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования 			
ОК.01	У45-48, 340-53	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У45 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – У46 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – У47 определять этапы решения задачи; – У48 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 340 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – 341 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – 342 основные категории и понятия философии; – 343 роль философии в жизни человека и общества 	Тема 3.1. Тема 3.2. Тема 3.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

ОК.02	У49-53, 344-50	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У49 определять задачи для поиска информации; – У50 определять необходимые источники информации; – У51 планировать процесс поиска; – У52 структурировать получаемую информацию; – У53 выделять наиболее значимое в перечне информации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 344 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – 345 приемы структурирования информации; – 346 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – 347 сущность процесса познания; – 348 основы научной, философской и религиозной картин мира; – 349 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – 350 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности 		<p>– письменный опрос;</p> <p>– отчет по учебной практике;</p> <p>– отчет по производственной практике;</p>	<p>– экзамен;</p> <p>– квалификационный экзамен.</p>
ОК.04	У54-55, 351-52	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У54 организовывать работу коллектива и команды; – У55 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 351 психологические основы деятельности коллектива; – 352 психологические особенности личности 	<p>Тема 3.1.</p> <p>Тема 3.2.</p> <p>Тема 3.3.</p>	<p>– письменный опрос;</p> <p>– отчет по учебной практике;</p> <p>– отчет по производственной практике;</p>	<p>– экзамен;</p> <p>– квалификационный экзамен.</p>
ОК.09	У56-60,	<p>Умения:</p>	<p>Тема 3.1.</p>	<p>– письмен-</p>	<p>– экзамен;</p>

	353-57	<ul style="list-style-type: none"> – У56 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – У57 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – У58 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – У59 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – У60 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 353 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – 354 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – 355 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – 356 особенности произношения; – 357 правила чтения текстов профессиональной направленности 	Тема 3.2. Тема 3.3.	<p>ный опрос;</p> <p>–отчет по учебной практике;</p> <p>–отчет по производственной практике;</p>	–квалификационный экзамен.
--	--------	--	------------------------	--	----------------------------

3.4.1 Результаты освоения МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

В результате освоения междисциплинарного курса осуществляется комплексная проверка знаний, умений и уровня освоения профессиональных компетенций:

Перечень объектов контроля, форм контроля и показателей оценки по МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей приведены в таблице 3.4.

3.4.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) текущего контроля включают:

- а) Практические работы (Методические рекомендации по выполнению практических/лабораторных работ)
- б) Аудиторные самостоятельные работы (Методические рекомендации по выполнению аудиторных самостоятельных работ)
- в) Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.04 (далее КИМ) (Приложение А6)

3.4.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

3.4.3.1 КОС промежуточной аттестации по МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в 5 семестре в форме экзамена включает:

- а) Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей (Приложение В6).
- б) Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей (Приложение С6).
- в) Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей (Приложение Д6).

3.4.4 Информационное обеспечение обучения по МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

Основная литература:

1. Виноградов В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В. М. Виноградов. – Москва : Курс : Инфра-М, 2025. – 376 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2163205>

2. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>

3. Набоких В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования : учебное пособие / В. А. Набоких. – Москва : Инфра-М, 2025. – 239 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2160671>

4. Стуканов В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учебное пособие / В. А. Стуканов. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 207 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177859>

Дополнительная литература:

5. Виноградов В. М. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей : учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. – Москва : КноРус, 2022. – 270 с.

6. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>

7. Карагодин В. И. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств : учебник / В. И. Карагодин. – Москва : КноРус, 2022. – 272 с.

8. Смирнов Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 324 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/312923>

9. Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии : научный журнал. – Омск : Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28181

Электронные ресурсы: Российские ресурсы:

10. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>

11. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

12. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>

13. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

14. ЭБС PROFобразование: www.profspo.ru/

15. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

16. Springer Nature Experiments (панель Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>

17. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Таблица 3.4 – Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей оценки

Результаты обучения		Основные показатели оценки результата	Наименование раздела (темы)	Наименование контрольно-оценочного средства	
ПК, ОК (код)*	Освоенные умения, усвоенные знания (коды)			Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
ПК1.1	У1-15, 31-9, ПО1-4	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1 подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства; – У2 выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов; – У3 считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У4 осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У5 снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У6 пользоваться специализированным диагностическим оборудованием; – У7 анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У8 пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; 	Тема 4.1. Тема 4.2.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У9 разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У10 проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов; – У11 анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У12 проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У13 определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы; – У14 выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У15 оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 32 особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 33 базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 34 мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов; – 35 принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования; – 36 особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту авто- 			
--	--	--	--	--

		<p>транспортных средств и их компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 37 правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 38 основы электротехники; – 31 методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов; – 39 основы межличностной коммуникации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО1 подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – ПО2 считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО3 проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО4 обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.2	У16-25, 310-18, ПО5-6	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У16 проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, и при необходимости проводить работы по их доливке и замене; – У17 заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу; – У18 проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства; – У19 проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У20 использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств; 	Тема 4.1. Тема 4.2.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У21 проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку; – У22 проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку; – У23 выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У24 пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У25 подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 310 наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; – 311 технологии выполнения ручных слесарных работ; – 312 технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 313 правила охраны труда и техники безопасности; – 314 конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов; – 315 общее устройство автотранспортных средств; – 316 методы проверки герметичности систем автотранспортных средств; – 317 назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 318 правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств 			
--	--	--	--	--

		<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО5 проверка технического состояния автотранспортных средств; – ПО6 выполнение технического обслуживания автотранспортных средств 			
ПК 1.3	У26-33, 319-32, ПО7-10	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У26 пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У27 пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением; – У28 подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У29 устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У30 проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией; – У31 подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния; – У32 составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У33 проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 319 особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов; – 320 основы электротехники и электроники; – 321 методы соединения элементов электропроводки; – 322 взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него; – 323 электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов; – 324 основы гидравлики; 	Тема 4.1. Тема 4.2.	<p>-письменный опрос;</p> <p>-отчет по учебной практике;</p> <p>-отчет по производственной практике;</p>	<p>-экзамен;</p> <p>-квалификационный экзамен.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – 325 основы пневматики; – 326 технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов; – 327 гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – 328 нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 329 применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ; – 330 приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя; – 331 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 332 правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО7 восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО8 подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта; – ПО9 наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. – ПО10 разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.4	У34-44, 333-39, ПО11-13	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У34 выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах; – У35 устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты; 	Тема 4.1. Тема 4.2.	-письменный опрос; -отчет по учебной	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У36 производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У37 производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У38 анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов; – У39 пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У40 систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. – У41 инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах; – У42 планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У43 определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У44 проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 333 правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования; – 334 технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты; – 335 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные 		<p>практике; –отчет по производственной практике;</p>	
--	---	--	---	--

		<p>средства и их компоненты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 336 терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования; – 337 особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов; – 338 основы нормирования труда; – 339 правила подготовки и проведения презентации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО11 выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО12 разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО13 консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования 			
ОК.01	У45-48, 340-53	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У45 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – У46 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – У47 определять этапы решения задачи; – У48 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 340 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – 341 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – 342 основные категории и понятия философии; – 343 роль философии в жизни человека и общества 	Тема 4.1. Тема 4.2.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

ОК.02	У49-53, 344-50	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У49 определять задачи для поиска информации; – У50 определять необходимые источники информации; – У51 планировать процесс поиска; – У52 структурировать получаемую информацию; – У53 выделять наиболее значимое в перечне информации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 344 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – 345 приемы структурирования информации; – 346 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – 347 сущность процесса познания; – 348 основы научной, философской и религиозной картин мира; – 349 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – 350 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности 		<p>–письменный опрос;</p> <p>–отчет по учебной практике;</p> <p>–отчет по производственной практике;</p>	<p>–экзамен;</p> <p>–квалификационный экзамен.</p>
ОК.04	У54-55, 351-52	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У54 организовывать работу коллектива и команды; – У55 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 351 психологические основы деятельности коллектива; – 352 психологические особенности личности 	Тема 4.1. Тема 4.2.	<p>–письменный опрос;</p> <p>–отчет по учебной практике;</p> <p>–отчет по производственной практике;</p>	<p>–экзамен;</p> <p>–квалификационный экзамен.</p>
ОК.09	У56-60,	<p>Умения:</p>	Тема 4.1.	–письмен-	–экзамен;

	353-57	<ul style="list-style-type: none"> – У56 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – У57 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – У58 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – У59 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – У60 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 353 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – 354 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – 355 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – 356 особенности произношения; – 357 правила чтения текстов профессиональной направленности 	Тема 4.2.	<p>ный опрос;</p> <p>-отчет по учебной практике;</p> <p>-отчет по производственной практике;</p>	-квалификационный экзамен.
--	--------	--	-----------	--	----------------------------

3.5.1 Результаты освоения МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

В результате освоения междисциплинарного курса осуществляется комплексная проверка знаний, умений и уровня освоения профессиональных компетенций:

Перечень объектов контроля, форм контроля и показателей оценки по МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей приведены в таблице 3.5.

3.5.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) текущего контроля включают:

- a) Практические работы (Методические рекомендации по выполнению практических/лабораторных работ)
- b) Аудиторные самостоятельные работы (Методические рекомендации по выполнению аудиторных самостоятельных работ)
- c) Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.05 (далее КИМ) (Приложение А7)

3.5.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

3.5.3.1 КОС промежуточной аттестации по МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей в 5 семестре в форме экзамена включает:

- a) Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей (Приложение В7).
- b) Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей (Приложение С7).
- c) Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей (Приложение Д7).

3.5.4 Информационное обеспечение обучения по МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

Основная литература:

1. Виноградов В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В. М. Виноградов. – Москва : Курс : Инфра-М, 2025. – 376 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2163205>

2. Набоких В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования : учебное пособие / В. А. Набоких. – Москва : Инфра-М, 2025. – 239 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2160671>

3. Стуканов В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учебное пособие / В. А. Стуканов. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 207 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177859>

Дополнительная литература:

4. Виноградов В. М. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей : учебник / В. М. Виноградов. – 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2024. – 224 с.

5. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>

6. Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии : научный журнал. – Омск : Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет
URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28181

Электронные ресурсы: Российские ресурсы:

7. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
8. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
9. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>
10. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
11. ЭБС PROFобразование: www.profspo.ru/
12. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>
13. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols):
<https://experiments.springernature.com/>
14. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Таблица 3.5 – Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей оценки

Результаты обучения		Основные показатели оценки результата	Наименование раздела (темы)	Наименование контрольно-оценочного средства	
ПК, ОК (код)*	Освоенные умения, усвоенные знания (коды)			Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2			3	4
ПК1.1	У1-15, 31-9, ПО1-4	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1 подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства; – У2 выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов; – У3 считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У4 осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У5 снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У6 пользоваться специализированным диагностическим оборудованием; – У7 анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У8 пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; 	Тема 5.1. Тема 5.2. Тема 5.3. Тема 5.4.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У9 разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У10 проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов; – У11 анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У12 проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У13 определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы; – У14 выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У15 оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 32 особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 33 базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 34 мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов; – 35 принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования; – 36 особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту авто- 			
--	--	--	--	--

		<p>транспортных средств и их компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 37 правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 38 основы электротехники; – 31 методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов; – 39 основы межличностной коммуникации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО1 подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – ПО2 считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО3 проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО4 обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.2	У16-25, 310-18, ПО5-6	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У16 проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, и при необходимости проводить работы по их доливке и замене; – У17 заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу; – У18 проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства; – У19 проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У20 использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств; 	Тема 5.1. Тема 5.2. Тема 5.3. Тема 5.4.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен; зачет; курсовой проект

	<ul style="list-style-type: none"> – У21 проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку; – У22 проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку; – У23 выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У24 пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У25 подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 310 наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; – 311 технологии выполнения ручных слесарных работ; – 312 технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 313 правила охраны труда и техники безопасности; – 314 конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов; – 315 общее устройство автотранспортных средств; – 316 методы проверки герметичности систем автотранспортных средств; – 317 назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 318 правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств 			
--	--	--	--	--

		<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО5 проверка технического состояния автотранспортных средств; – ПО6 выполнение технического обслуживания автотранспортных средств 			
ПК 1.3	У26-33, 319-32, ПО7-10	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У26 пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У27 пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением; – У28 подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У29 устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У30 проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией; – У31 подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния; – У32 составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У33 проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 319 особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов; – 320 основы электротехники и электроники; – 321 методы соединения элементов электропроводки; – 322 взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него; – 323 электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов; – 324 основы гидравлики; 	Тема 5.1. Тема 5.2. Тема 5.3. Тема 5.4.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен; зачет; курсовой проект

		<ul style="list-style-type: none"> – 325 основы пневматики; – 326 технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов; – 327 гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – 328 нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 329 применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ; – 330 приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя; – 331 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 332 правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО7 восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО8 подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта; – ПО9 наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. – ПО10 разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.4	У34-44, 333-39, ПО11-13	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У34 выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах; – У35 устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты; 	Тема 5.1. Тема 5.2. Тема 5.3. Тема 5.4.	-письменный опрос; -отчет по учебной	-экзамен; -квалификационный экзамен;

	<ul style="list-style-type: none"> – У36 производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У37 производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У38 анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов; – У39 пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У40 систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. – У41 инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах; – У42 планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У43 определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У44 проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 333 правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования; – 334 технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты; – 335 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные 		<p>практике; –отчет по производственной практике;</p>	<p>зачет; курсовой проект</p>
--	---	--	---	-----------------------------------

		<p>средства и их компоненты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 336 терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования; – 337 особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов; – 338 основы нормирования труда; – 339 правила подготовки и проведения презентации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО11 выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО12 разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО13 консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования 			
ОК.01	У45-48, 340-53	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У45 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – У46 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – У47 определять этапы решения задачи; – У48 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 340 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – 341 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – 342 основные категории и понятия философии; – 343 роль философии в жизни человека и общества 	Тема 5.1. Тема 5.2. Тема 5.3. Тема 5.4.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен; зачет; курсовой проект

ОК.02	У49-53, 344-50	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У49 определять задачи для поиска информации; – У50 определять необходимые источники информации; – У51 планировать процесс поиска; – У52 структурировать получаемую информацию; – У53 выделять наиболее значимое в перечне информации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 344 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – 345 приемы структурирования информации; – 346 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – 347 сущность процесса познания; – 348 основы научной, философской и религиозной картин мира; – 349 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – 350 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности 	Тема 5.1. Тема 5.2. Тема 5.3. Тема 5.4.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен; зачет; курсовой проект
ОК.04	У54-55, 351-52	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У54 организовывать работу коллектива и команды; – У55 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 351 психологические основы деятельности коллектива; – 352 психологические особенности личности 	Тема 5.1. Тема 5.2. Тема 5.3. Тема 5.4.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен; зачет; курсовой проект
ОК.09	У56-60,	Умения:	Тема 5.1.	-письмен-	-экзамен;

	353-57	<ul style="list-style-type: none"> – У56 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – У57 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – У58 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – У59 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – У60 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 353 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – 354 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – 355 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – 356 особенности произношения; – 357 правила чтения текстов профессиональной направленности 	Тема 5.2. Тема 5.3. Тема 5.4.	<p>ный опрос;</p> <p>–отчет по учебной практике;</p> <p>–отчет по производственной практике;</p>	<p>–квалификационный экзамен;</p> <p>зачет;</p> <p>курсовой проект</p>
--	--------	--	-------------------------------------	--	--

3.6.1 Результаты освоения МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей

В результате освоения междисциплинарного курса осуществляется комплексная проверка знаний, умений и уровня освоения профессиональных компетенций:

Перечень объектов контроля, форм контроля и показателей оценки по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей приведены в таблице 3.6

3.6.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) текущего контроля включают:

- a) Практические работы (Методические рекомендации по выполнению практических/лабораторных работ)
- b) Аудиторные самостоятельные работы (Методические рекомендации по выполнению аудиторных самостоятельных работ)
- c) Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.06 (далее КИМ) (Приложение А8)

3.6.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей

3.6.3.1 КОС промежуточной аттестации по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей в 6 семестре в форме дифференцированного зачета включает:

- a) Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей (Приложение В8).
- b) Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей (Приложение С8).
- c) Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей (Приложение D8).

3.6.4 Информационное обеспечение обучения по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей

Основная литература:

1. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>
2. Савич Е. Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, В. С. Ивашко, А. С. Савич ; под общей редакцией Е. Л. Савича. – Минск : Новое знание ; Москва : Инфра-М, 2023. – 320 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2020568>
3. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. Ф. Пузряков, В. М. Корнеев [и др.]. – Москва : Инфра-М, 2024. – 346 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103200>

Дополнительная литература:

4. Карагодин В. И. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств : учебник / В. И. Карагодин. – Москва : КноРус, 2022. – 272 с.
5. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : учебное пособие : в 2 кн. Кн. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 432 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1971871>
6. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : в 2 кн. Кн. 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта :

учебное пособие / И.С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2024. – 256 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149614>

7. Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии : научный журнал. – Омск : Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28181

Электронные ресурсы: Российские ресурсы:

8. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>

9. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

10. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>

11. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

12. ЭБС PROФобразование: www.profspo.ru/

13. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

14. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>

15. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Таблица 3.6 – Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей оценки

Результаты обучения		Основные показатели оценки результата	Наименование раздела (темы)	Наименование контрольно-оценочного средства	
ПК, ОК (код)*	Освоенные умения, усвоенные знания (коды)			Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
ПК1.1	У1-15, 31-9, ПО1-4	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1 подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства; – У2 выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов; – У3 считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У4 осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У5 снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У6 пользоваться специализированным диагностическим оборудованием; – У7 анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У8 пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; 	Тема 6.1. Тема 6.2. Тема 6.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У9 разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У10 проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов; – У11 анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У12 проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У13 определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы; – У14 выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У15 оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 32 особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 33 базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 34 мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов; – 35 принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования; – 36 особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту авто- 			
--	--	--	--	--

		<p>транспортных средств и их компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 37 правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 38 основы электротехники; – 31 методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов; – 39 основы межличностной коммуникации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО1 подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – ПО2 считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО3 проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО4 обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.2	У16-25, 310-18, ПО5-6	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У16 проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, и при необходимости проводить работы по их доливке и замене; – У17 заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу; – У18 проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства; – У19 проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У20 использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств; 	Тема 6.1. Тема 6.2. Тема 6.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У21 проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку; – У22 проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку; – У23 выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У24 пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У25 подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 310 наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; – 311 технологии выполнения ручных слесарных работ; – 312 технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 313 правила охраны труда и техники безопасности; – 314 конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов; – 315 общее устройство автотранспортных средств; – 316 методы проверки герметичности систем автотранспортных средств; – 317 назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 318 правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств 			
--	--	--	--	--

		<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО5 проверка технического состояния автотранспортных средств; – ПО6 выполнение технического обслуживания автотранспортных средств 			
ПК 1.3	У26-33, 319-32, ПО7-10	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У26 пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У27 пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением; – У28 подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У29 устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У30 проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией; – У31 подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния; – У32 составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У33 проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 319 особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов; – 320 основы электротехники и электроники; – 321 методы соединения элементов электропроводки; – 322 взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него; – 323 электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов; – 324 основы гидравлики; 	Тема 6.1. Тема 6.2. Тема 6.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

		<ul style="list-style-type: none"> – 325 основы пневматики; – 326 технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов; – 327 гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – 328 нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 329 применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ; – 330 приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя; – 331 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 332 правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО7 восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО8 подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта; – ПО9 наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. – ПО10 разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.4	У34-44, 333-39, ПО11-13	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У34 выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах; – У35 устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты; 	Тема 6.1. Тема 6.2. Тема 6.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У36 производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У37 производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У38 анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов; – У39 пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У40 систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. – У41 инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах; – У42 планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У43 определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У44 проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 333 правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования; – 334 технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты; – 335 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные 		<p>практике; –отчет по производственной практике;</p>	
--	---	--	---	--

		<p>средства и их компоненты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 336 терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования; – 337 особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов; – 338 основы нормирования труда; – 339 правила подготовки и проведения презентации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО11 выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО12 разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО13 консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования 			
ОК.01	У45-48, 340-53	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У45 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – У46 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – У47 определять этапы решения задачи; – У48 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 340 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – 341 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – 342 основные категории и понятия философии; – 343 роль философии в жизни человека и общества 	Тема 6.1. Тема 6.2. Тема 6.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

ОК.02	У49-53, 344-50	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У49 определять задачи для поиска информации; – У50 определять необходимые источники информации; – У51 планировать процесс поиска; – У52 структурировать получаемую информацию; – У53 выделять наиболее значимое в перечне информации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 344 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – 345 приемы структурирования информации; – 346 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – 347 сущность процесса познания; – 348 основы научной, философской и религиозной картин мира; – 349 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – 350 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности 	Тема 6.1. Тема 6.2. Тема 6.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.
ОК.04	У54-55, 351-52	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У54 организовывать работу коллектива и команды; – У55 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 351 психологические основы деятельности коллектива; – 352 психологические особенности личности 	Тема 6.1. Тема 6.2. Тема 6.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.
ОК.09	У56-60,	<p>Умения:</p>	Тема 6.1.	-письмен-	-экзамен;

	353-57	<ul style="list-style-type: none"> – У56 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – У57 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – У58 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – У59 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – У60 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 353 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – 354 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – 355 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – 356 особенности произношения; – 357 правила чтения текстов профессиональной направленности 	Тема 6.2. Тема 6.3.	<p>ный опрос;</p> <p>-отчет по учебной практике;</p> <p>-отчет по производственной практике;</p>	-квалификационный экзамен.
--	--------	--	------------------------	--	----------------------------

3.7.1 Результаты освоения МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

В результате освоения междисциплинарного курса осуществляется комплексная проверка знаний, умений и уровня освоения профессиональных компетенций:

Перечень объектов контроля, форм контроля и показателей оценки по МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств приведены в таблице 3.7

3.7.2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) текущего контроля включают:

- a) Практические работы (Методические рекомендации по выполнению практических/лабораторных работ)
- b) Аудиторные самостоятельные работы (Методические рекомендации по выполнению аудиторных самостоятельных работ)
- c) Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.07 (далее КИМ) (Приложение А9)

3.7.3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

3.7.3.1 КОС промежуточной аттестации МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств в 6 семестре в форме дифференцированного зачета включает:

- a) Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств (Приложение В9).
- b) Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств (Приложение С9).
- c) Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств (Приложение D9).

3.7.4 Информационное обеспечение обучения по МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

Основная литература:

1. Савич Е. Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, В. С. Ивашко, А. С. Савич ; под общей редакцией Е. Л. Савича. – Минск : Новое знание ; Москва : Инфра-М, 2023. – 320 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2020568>

Дополнительная литература:

2. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>

3. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : учебное пособие : в 2 кн. Кн. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 432 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1971871>

4. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : в 2 кн. Кн. 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта : учебное пособие / И.С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2024. – 256 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149614>

Электронные ресурсы: Российские ресурсы:

5. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
6. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
7. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>
8. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
9. ЭБС PROФобразование: www.profspo.ru/
10. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>
11. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>
12. experiments.springernature.com/
13. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Таблица 3.7 – Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей оценки

Результаты обучения		Основные показатели оценки результата	Наименование раздела (темы)	Наименование контрольно-оценочного средства	
ПК, ОК (код)*	Освоенные умения, усвоенные знания (коды)			Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
ПК1.1	У1-15, 31-9, ПО1-4	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1 подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства; – У2 выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов; – У3 считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У4 осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У5 снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У6 пользоваться специализированным диагностическим оборудованием; – У7 анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У8 пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; 	Тема 7.1. Тема 7.2. Тема 7.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У9 разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У10 проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов; – У11 анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У12 проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У13 определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы; – У14 выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У15 оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 32 особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 33 базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 34 мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов; – 35 принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования; – 36 особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; 			
--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – 37 правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 38 основы электротехники; – 31 методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов; – 39 основы межличностной коммуникации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО1 подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – ПО2 считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО3 проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО4 обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.2	У16-25, 310-18, ПО5-6	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У16 проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, и при необходимости проводить работы по их доливке и замене; – У17 заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу; – У18 проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства; – У19 проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У20 использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств; – У21 проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку; 	Тема 7.1. Тема 7.2. Тема 7.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<ul style="list-style-type: none"> – У22 проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку; – У23 выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У24 пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У25 подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 310 наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; – 311 технологии выполнения ручных слесарных работ; – 312 технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 313 правила охраны труда и техники безопасности; – 314 конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов; – 315 общее устройство автотранспортных средств; – 316 методы проверки герметичности систем автотранспортных средств; – 317 назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 318 правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО5 проверка технического состояния автотранспортных средств; – ПО6 выполнение технического обслуживания автотранспортных средств 			
--	--	--	--	--

ПК 1.3	У26-33, 319-32, ПО7-10	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У26 пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У27 пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением; – У28 подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У29 устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У30 проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией; – У31 подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния; – У32 составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У33 проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 319 особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов; – 320 основы электротехники и электроники; – 321 методы соединения элементов электропроводки; – 322 взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него; – 323 электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов; – 324 основы гидравлики; – 325 основы пневматики; – 326 технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов; – 327 гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их 	Тема 7.1. Тема 7.2. Тема 7.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.
--------	------------------------------	---	-------------------------------------	---	---

		<p>компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 328 нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 329 применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ; – 330 приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя; – 331 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 332 правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО7 восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО8 подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта; – ПО9 наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. – ПО10 разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.4	У34-44, 333-39, ПО11-13	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У34 выполнять демонтно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах; – У35 устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты; – У36 производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У37 производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У38 анализировать возможность подключения дополнительных механических и ме- 	Тема 7.1. Тема 7.2. Тема 7.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<p>хатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – У39 пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У40 систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. – У41 инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах; – У42 планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У43 определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У44 проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 333 правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования; – 334 технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты; – 335 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – 336 терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования; – 337 особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонен- 			
--	---	--	--	--

		<p>тов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 338 основы нормирования труда; – 339 правила подготовки и проведения презентации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО11 выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО12 разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО13 консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования 			
ОК.01	У45-48, 340-53	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У45 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – У46 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – У47 определять этапы решения задачи; – У48 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 340 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – 341 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – 342 основные категории и понятия философии; – 343 роль философии в жизни человека и общества 	Тема 7.1. Тема 7.2. Тема 7.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.
ОК.02	У49-53, 344-50	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У49 определять задачи для поиска информации; – У50 определять необходимые источники информации; – У51 планировать процесс поиска; – У52 структурировать получаемую информацию; – У53 выделять наиболее значимое в перечне информации 	Тема 7.1. Тема 7.2. Тема 7.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по	-экзамен; -квалификационный экзамен.

		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 344 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – 345 приемы структурирования информации; – 346 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – 347 сущность процесса познания; – 348 основы научной, философской и религиозной картин мира; – 349 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – 350 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности 		производственной практике;	
ОК.04	У54-55, 351-52	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У54 организовывать работу коллектива и команды; – У55 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 351 психологические основы деятельности коллектива; – 352 психологические особенности личности 	Тема 7.1. Тема 7.2. Тема 7.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производственной практике;	-экзамен; -квалификационный экзамен.
ОК.09	У56-60, 353-57	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У56 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – У57 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – У58 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – У59 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – У60 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	Тема 7.1. Тема 7.2. Тема 7.3.	-письменный опрос; -отчет по учебной практике; -отчет по производ-	-экзамен; -квалификационный экзамен.

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 353 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – 354 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – 355 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – 356 особенности произношения; – 357 правила чтения текстов профессиональной направленности 		<p>ственной практике;</p>	
--	--	--	-------------------------------	--

4 Оценка освоения практики по профессиональному модулю

4.1 Учебная практика УП.01

В ходе текущего и промежуточного контроля по Учебной практике УП.01 осуществляется комплексная проверка сформированных умений, приобретённого первоначального практического опыта, готовности к освоению профессиональных компетенций по виду деятельности (таблица 4.1).

Таблица 4.1- Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей оценки

Результаты обучения		Основные показатели оценки результата	Наименование раздела (Вида работ)	Наименование контрольно-оценочного средства	
ПК, ОК (код)*	Освоенные умения, усвоенные знания (коды)			Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
ПК1.1	У1-15, 31-9, ПО1-4	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1 подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства; – У2 выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов; – У3 считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У4 осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У5 снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У6 пользоваться специализированным диагностическим оборудованием; – У7 анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики 	Выполнение слесарных работ. Выполнение демонтаж-монтажных работ	- отчет по учебной практике	- дифференцированный зачет

	<p>мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – У8 пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У9 разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У10 проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов; – У11 анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У12 проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У13 определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы; – У14 выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У15 оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 32 особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 33 базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 34 мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами 			
--	--	--	--	--

		<p>мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 35 принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования; – 36 особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 37 правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 38 основы электротехники; – 31 методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов; – 39 основы межличностной коммуникации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО1 подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – ПО2 считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО3 проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО4 обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.2	У16-25, 310-18, ПО5-6	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У16 проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, и при необходимости проводить работы по их доливке и замене; – У17 заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу; – У18 проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства; – У19 проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем авто- 	Выполнение слесарных работ. Выполнение	- отчет по учебной практике	- дифференцированный зачет

	<p>транспортного средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – У20 использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств; – У21 проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку; – У22 проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку; – У23 выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У24 пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У25 подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 310 наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; – 311 технологии выполнения ручных слесарных работ; – 312 технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 313 правила охраны труда и техники безопасности; – 314 конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов; – 315 общее устройство автотранспортных средств; – 316 методы проверки герметичности систем автотранспортных средств; – 317 назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; 	<p>демон- тажно- монтаж- ных ра- бот</p>		
--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – 318 правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО5 проверка технического состояния автотранспортных средств; – ПО6 выполнение технического обслуживания автотранспортных средств 			
ПК 1.3	У26-33, 319-32, ПО7-10	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У26 пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У27 пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением; – У28 подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У29 устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У30 проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией; – У31 подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния; – У32 составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У33 проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 319 особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов; – 320 основы электротехники и электроники; – 321 методы соединения элементов электропроводки; – 322 взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него; – 323 электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов; 	Выполнение слесарных работ. Выполнение демонтаж-монтажных работ	- отчет по учебной практике	- дифференцированный зачет

		<ul style="list-style-type: none"> – 324 основы гидравлики; – 325 основы пневматики; – 326 технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов; – 327 гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – 328 нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 329 применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ; – 330 приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя; – 331 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 332 правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО7 восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО8 подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта; – ПО9 наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. – ПО10 разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 			
ПК 1.4	У34-44, 333-39, ПО11-13	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У34 выполнять демонтно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах; – У35 устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты; 	Выполнение слесарных работ.	- отчет по учебной практике	- дифференцированный зачет

	<ul style="list-style-type: none"> – У36 производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У37 производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У38 анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов; – У39 пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У40 систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. – У41 инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах; – У42 планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У43 определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У44 проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 333 правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования; – 334 технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты; – 335 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; 	<p>Выполнение демонстрационно-монтажных работ</p>		
--	---	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – 336 терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования; – 337 особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов; – 338 основы нормирования труда; – 339 правила подготовки и проведения презентации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО11 выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО12 разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО13 консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования 			
ОК.01	У45-48, 340-53	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У45 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – У46 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – У47 определять этапы решения задачи; – У48 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 340 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – 341 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – 342 основные категории и понятия философии; – 343 роль философии в жизни человека и общества 	Выполнение слесарных работ. Выполнение демонтно-монтажных работ	- отчет по учебной практике	- дифференцированный зачет
ОК.02	У49-53, 344-50	<p>Умения:</p>	Выполнение	- отчет по учебной	- дифференциро-

		<ul style="list-style-type: none"> – У49 определять задачи для поиска информации; – У50 определять необходимые источники информации; – У51 планировать процесс поиска; – У52 структурировать получаемую информацию; – У53 выделять наиболее значимое в перечне информации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 344 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – 345 приемы структурирования информации; – 346 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – 347 сущность процесса познания; – 348 основы научной, философской и религиозной картин мира; – 349 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – 350 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности 	слесарных работ. Выполнение демонтно-монтажных работ	практике	ванный зачет
ОК.04	У54-55, 351-52	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У54 организовывать работу коллектива и команды; – У55 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 351 психологические основы деятельности коллектива; – 352 психологические особенности личности 	Выполнение слесарных работ. Выполнение демонтно-монтажных работ	- отчет по учебной практике	- дифференцированный зачет
ОК.09	У56-60, 353-57	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У56 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы 	Выполнение	- отчет по учебной	- дифференциро-

	<p>(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – У57 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – У58 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – У59 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – У60 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 353 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – 354 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – 355 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – 356 особенности произношения; – 357 правила чтения текстов профессиональной направленности 	<p>слесарных работ. Выполнение демонстрационно-монтажных работ</p>	<p>практике</p>	<p>ванный зачет</p>
--	--	--	-----------------	---------------------

4.1.1 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по УП.01 Учебная практика

КОС текущего контроля включают:

Контрольно-измерительные материалы по учебной практике УП.01 (Приложение Е1)

Итоги текущего контроля учебной практики отражаются в:

- аттестационном листе по освоению профессиональных компетенций;
- характеристике обучающегося по освоению общих компетенций;
- журнале учебной группы в виде оценок за выполнение отдельных учебно-производственных работ и оценок по темам практики.

4.1.2 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации УП.01 Учебная практика

КОС промежуточной аттестации по Учебной практике УП.01 включают:

- аттестационный лист по освоению профессиональных компетенций (См. Методические указания по практике);
- характеристику обучающегося по освоению общих компетенций (См. Методические указания по практике);
- дневник профессиональной деятельности студента на практике с указанием видов работ, выполненных студентами во время практики, их объема, качества выполнения (См. Методические указания по практике);
- перечень вопросов для защиты отчёта по практике (Приложение F1).

Таблица 4.2 – Критерии оценки УП.04.01 Учебная практика

Показатели оценки	Критерии оценки
«отлично»	Отчет по практике составлен в соответствии с заданием и СТО. Правильные и аргументированные ответы на вопросы (не менее 3 вопросов). Оценки за освоение ПК и ОК в аттестационном листе и характеристике (из отчёта по практике) не ниже «4», не менее 50% оценок «5».
«хорошо»	Аргументированные ответы на вопросы (не менее 3 вопросов) с незначительными уточнениями. Положительные оценки за освоение ПК и ОК в аттестационном листе и характеристике (из отчёта по практике), не менее 70% оценок «4» и «5».
«удовлетворительно»	Ответ не более чем на 2 вопроса с подсказками преподавателя. Положительные оценки за освоение ПК и ОК в аттестационном листе и характеристике (из отчёта по практике).
«неудовлетворительно»	Отсутствие ответов на вопросы.

4.2 Производственная практика ПП.01

В ходе текущего контроля и промежуточной аттестации по ПП.01 осуществляется комплексная проверка освоения профессиональных и общих компетенций, а также практического опыта по виду деятельности «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств».

Таблица 4.3 – Перечень результатов обучения, показателей оценки, форм и методов контроля и оценки

Результаты (ПК, ОК, практический опыт)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ПК1.1	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1 подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства; – У2 выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов; – У3 считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У4 осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У5 снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У6 пользоваться специализированным диагностическим оборудованием; – У7 анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У8 пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У9 разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У10 проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов; – У11 анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У12 проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У13 определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента 	<p>Формы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дифференцированный зачёт <p>Методы контроля:</p> <p>Для получения дифференцированного зачета обучающийся отвечает на вопросы по теме практики, предоставляет отчет по практике, который содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дневник практики с подписью руководителя практики от предприятия, заверенного печатью предприятия; – аттестационный лист по освоению профессиональных компетенций с подписью руководителя практики от филиала и предприятия, заверенного печатью предприятия; – характеристику об освоении общих компетенций с подписью руководителя практики от филиала предприятия, заверенной печатью предприятия <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – руководителем практики от предприятия в аттестационном листе прохождения практики выставляются оценки «отлично»,

<p>мехатронной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – У14 выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У15 оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 32 особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – 33 базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 34 мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов; – 35 принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования; – 36 особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 37 правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов; – 38 основы электротехники; – 31 методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов; – 39 основы межличностной коммуникации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО1 подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов; – ПО2 считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – ПО3 проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выяв- 	<p>«хорошо», «удовлетворительно» за освоение профессиональных компетенций, а итоговая оценка ставится руководителем практики от филиала;</p> <ul style="list-style-type: none"> – руководителем практики от предприятия в характеристике студента по итогам производственной практики выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и заверяется печатью предприятия, а также подписью руководителя практики от филиала и предприятия. – традиционная система отметок в баллах при дифференцированном зачете.
--	--

	<p>лению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО4 обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 	
ПК 1.2	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У16 проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, и при необходимости проводить работы по их доливке и замене; – У17 заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу; – У18 проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства; – У19 проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У20 использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств; – У21 проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку; – У22 проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку; – У23 выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства; – У24 пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У25 подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 310 наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; – 311 технологии выполнения ручных слесарных работ; – 312 технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применя- 	

	<p>емым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 313 правила охраны труда и техники безопасности; – 314 конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов; – 315 общее устройство автотранспортных средств; – 316 методы проверки герметичности систем автотранспортных средств; – 317 назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – 318 правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО5 проверка технического состояния автотранспортных средств; – ПО6 выполнение технического обслуживания автотранспортных средств 	
ПК 1.3	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У26 пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; – У27 пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением; – У28 подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У29 устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов; – У30 проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией; – У31 подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния; – У32 составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем 	

автотранспортных средств и их компонентов;

– У33 проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ

Знания:

– 319 особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов;

– 320 основы электротехники и электроники;

– 321 методы соединения элементов электропроводки;

– 322 взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него;

– 323 электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов;

– 324 основы гидравлики;

– 325 основы пневматики;

– 326 технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов;

– 327 гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов;

– 328 нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов;

– 329 применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ;

– 330 приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя;

– 331 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;

– 332 правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов

Практический опыт:

– ПО7 восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;

– ПО8 подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта;

– ПО9 наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управ-

	<p>ления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО10 разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов 	
ПК 1.4	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У34 выполнять демонтно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах; – У35 устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты; – У36 производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У37 производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты; – У38 анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов; – У39 пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У40 систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. – У41 инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах; – У42 планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У43 определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – У44 проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты <p>Знания:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> – 333 правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования; – 334 технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты; – 335 правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты; – 336 терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования; – 337 особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов; – 338 основы нормирования труда; – 339 правила подготовки и проведения презентации <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПО11 выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО12 разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства; – ПО13 консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования 	
ОК.01	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У45 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – У46 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – У47 определять этапы решения задачи; – У48 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 340 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – 341 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – 342 основные категории и понятия философии; – 343 роль философии в жизни человека и общества 	
ОК.02	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У49 определять задачи для поиска информации; – У50 определять необходимые источники информации; – У51 планировать процесс поиска; – У52 структурировать получаемую информацию; – У53 выделять наиболее значимое в перечне информации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 344 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – 345 приемы структурирования информации; – 346 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – 347 сущность процесса познания; – 348 основы научной, философской и религиозной картин мира; – 349 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – 350 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности 	
ОК.04	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У54 организовывать работу коллектива и команды; – У55 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 351 психологические основы деятельности коллектива; – 352 психологические особенности личности 	
ОК.09	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У56 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – У57 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – У58 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – У59 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – У60 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 353 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – 354 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – 355 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – 356 особенности произношения; – 357 правила чтения текстов профессиональной направленности 	
--	--	--

4.2.1 Контрольно-оценочные средства текущего контроля по ПП.01:

Текущий контроль осуществляется еженедельно для этого проводится беседа с руководителем практики на предприятии, контроль заполнения дневника практики, контроль выполнения отчета по практике

4.6 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации по ПП.01

КОС промежуточной аттестации по ПП.01 включают:

1. Аттестационный лист по освоению профессиональных компетенций (Методические указания по практике);
2. Характеристику обучающегося по освоению общих компетенций (Методические указания по практике);
3. Дневник профессиональной деятельности студента на практике с указанием видов работ, выполненных студентами во время практики, их объема, качества выполнения (Методические указания по практике);
4. Контрольно-измерительные материалы по ПП.01: Перечень вопросов для защиты отчёта по практике (Приложение F2)

Таблица 4.4 – Критерии оценки производственной практики ПП.01

Показатели оценки	Критерии оценки
«отлично»	Отчет по практике составлен в соответствии с заданием и СТО. Правильные и аргументированные ответы на вопросы (не менее 3 вопросов). Оценки за освоение ПК и ОК в аттестационном листе и характеристике (из отчёта по практике) не ниже «4», не менее 50% оценок «5».
«хорошо»	Аргументированные ответы на вопросы (не менее 3 вопросов) с незначительными уточнениями. Положительные оценки за освоение ПК и ОК в аттестационном листе и характеристике (из отчёта по практике), не менее 70% оценок «4» и «5».
«удовлетворительно»	Ответ не более чем на 2 вопроса с подсказками преподавателя. Положительные оценки за освоение ПК и ОК в аттестационном листе и характеристике (из отчёта по практике).
«неудовлетворительно»	Отсутствие ответов на вопросы.

5 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид деятельности освоен/не освоен с оценкой _____».

Экзамен по модулю проводится в форме комплексного практического задания (практической и теоретической частей)

Комиссия по приему экзамена по модулю оценивает подготовленный обучающимся продукт по показателям, приведенным в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень результатов обучения и показателей оценки, проверяемых на экзамене квалификационном по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код и наименования практик)	Форма контроля и оценивания
	Промежуточная аттестация
МДК.01.01 Устройство автомобилей	3 семестр – экзамен 4 семестр – экзамен 5 семестр – экзамен
МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	6 семестр – экзамен, курсовой проект
МДК.01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	5 семестр – экзамен
МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	5 семестр – экзамен
МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	5 семестр – экзамен
МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей	5 семестр – дифференцированный зачёт
МДК.01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств	6 семестр – дифференцированный зачёт
УП.01 Учебная практика	4 семестр – дифференцированный зачёт
ПП.01 Практика производственная	6 семестр – дифференцированный зачёт

Таблица 5.2 – Критерии оценки

Показатели оценки	Критерии оценки
«отлично»	Правильное выполнение индивидуального задания. Обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно ответит на поставленные вопросы.
«хорошо»	Выполнение индивидуального задания с незначительными замечаниями. Обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.
«удовлетворительно»	Выполнение индивидуального задания со значительными замечаниями. Обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы.
«неудовлетворительно»	Индивидуальное задание не выполнено. Обучающийся имеет очень слабое представление о предмете. Допустил существенные ошибки в ответе на вопросы.

6 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Беженцев А. А. Безопасность дорожного движения : учебное пособие / А. А. Беженцев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Инфра-М, 2025. – 320 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2158499>
2. Варис В. С. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие для СПО / В. С. Варис. – 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2024. – 136 с. URL: <https://profspo.ru/books/135494>
3. Виноградов В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В. М. Виноградов. – Москва : Курс : Инфра-М, 2025. – 376 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2163205>
4. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>
5. Набоких В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования : учебное пособие / В. А. Набоких. – Москва : Инфра-М, 2025. – 239 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2160671>
6. Савич Е. Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, В. С. Ивашко, А. С. Савич ; под общей редакцией Е. Л. Савича. – Минск : Новое знание ; Москва : Инфра-М, 2023. – 320 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2020568>
7. Стуканов В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. А. Стуканов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 304 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185413>
8. Стуканов В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В. А. Стуканов. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 368 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2179727>
9. Стуканов В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учебное пособие / В. А. Стуканов. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 207 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177859>
10. Стуканов В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В. А. Стуканов, К. Н. Леонтьев. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 496 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184044>
11. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. Ф. Пузряков, В. М. Корнеев [и др.]. – Москва : Инфра-М, 2024. – 346 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103200>
12. Туревский И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2024. – 192 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1921416>
13. Туревский И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 368 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177947>

Дополнительная литература:

14. Безопасность дорожного движения : научный журнал. – Москва : Научный центр безопасности дорожного движения МВД РФ URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=77183>
15. Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии : научный журнал. – Омск : Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28181
16. Виноградов В. М. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей : учебник / В. М. Виноградов. – 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2024. – 224 с.

17. Виноградов В. М. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей : учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. – Москва : КноРус, 2022. – 270 с.

18. Денисов А. С. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебник для среднего профессионального образования / А. С. Денисов, А. С. Гребенников. – Москва : Академия, 2023. – 240 с.

19. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 349 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>

20. Карагодин В. И. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств : учебник / В. И. Карагодин. – Москва : КноРус, 2022. – 272 с.

21. Ковалевский В. И. Автомобильные двигатели. Основы теории : учебное пособие / В. И. Ковалевский. – Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 224 с. URL: <https://profspo.ru/books/123998>

22. Козин Е. С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебник для среднего профессионального образования / Е. С. Козин. – Москва : Академия, 2023. – 192 с.

23. Молчанов П. В. Административно-правовое обеспечение безопасности дорожного движения в Российской Федерации : монография / П. В. Молчанов. – Москва : Норма : Инфра-М, 2023. – 248 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912411>

24. Передерий В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В. П. Передерий. – Москва : Инфра-М, 2025. – 286 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184931>

25. Порядок осуществления надзора за соблюдением участниками дорожного движения требований законодательства Российской Федерации о безопасности дорожного движения. – Москва : Инфра-М, 2024. – 108 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139779>

26. Смирнов Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 324 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/312923>

27. Степанов А. А. Устройство автомобилей : учебник для среднего профессионального учреждения / А. А. Степанов. – Москва : Академия, 2023. – 304 с.

28. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : в 2 кн. Кн. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 432 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1971871>

29. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : в 2 кн. Кн. 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта : учебное пособие / И.С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2024. – 256 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149614>

30. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : учебное пособие : в 2 кн. Кн. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 432 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1971871>

31. Туревский И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : Форум : Инфра-М, 2025. – 368 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177947>

Электронные ресурсы: Российские ресурсы:

32. Springer Nature Experiments (панель Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>

33. Springer Nature Experiments (панель Springer Protocols): <https://>

34. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

35. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

36. ЭБС PROОбразование: www.profspo.ru/

37. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>
38. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>
39. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
40. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.01 Устройство автомобилей

3 семестр

1. Инструкция по выполнению: ответить на представленные вопросы, при выполнении тестового задания не разрешается пользоваться конспектами лекций, не разрешается пользоваться средствами связи.
2. Место выполнения задания: учебный кабинет.
3. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
4. Используемое оборудование: тест, ручка, листок
5. Критерии оценки:
 - оценка «отлично» - 20 правильных ответов;
 - оценка «хорошо» - 19 правильных ответов;
 - оценка «удовлетворительно» - 18 правильных ответов;
 - оценка «неудовлетворительно» - менее 18 правильных ответов.

Тестовое задание

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса
1.	1	Какой тип двигателя имеет степень сжатия 16–24 единицы? а) Бензиновый с распределённым впрыском б) Дизельный в) Роторный Ванкеля г) Двухтактный бензиновый
2.	1	Назовите три основных отличия бензинового двигателя от дизельного по способу смесеобразования и воспламенения.
3.	1	Перечислите четыре основных механизма и системы, входящие в конструкцию четырёхтактного поршневого двигателя внутреннего сгорания.
4.	1	При какой температуре обычно открывается термостат? а) 50–60 °С б) 75–95 °С в) 110–120 °С г) Термостат не имеет температурной привязки
5.	1	Какие признаки указывают на неисправность КШМ? (выберите 3 верных ответа) а) Падение компрессии в цилиндрах б) Повышенный расход масла и сизый дым из выхлопной трубы в) Свист ремня генератора г) Стук в нижней части двигателя при изменении оборотов д) Загорание лампы давления масла
6.	1	Какова рекомендуемая периодичность замены ремня ГРМ на большинстве современных двигателей? а) 10–15 тыс. км б) 30–40 тыс. км в) 60–120 тыс. км (по регламенту производителя) г) Только при появлении признаков износа

7.	1	Для чего на коленчатом валу устанавливают противовесы? а) Для увеличения инерции вращения б) Для уравнивания центробежных сил и снижения вибраций в) Для крепления маховика г) Для улучшения смазки шатунных шеек
8.	1	Что указывает на износ маслосъемных колец или направляющих втулок клапанов? а) Падение компрессии во всех цилиндрах б) Повышенный расход масла и сизый дым из выхлопной трубы в) Стук при холодном пуске г) Перегрев двигателя
9.	1	Какая деталь КШМ преобразует возвратно-поступательное движение поршня во вращательное движение? а) Шатун б) Коленчатый вал в) Поршневой палец г) Маховик
10.	1	Чем принципиально отличается рабочий цикл дизельного двигателя от бензинового? а) Отсутствием системы охлаждения б) Воспламенением топлива от высокой температуры сжатого воздуха в) Использованием только двух тактов г) Отсутствием клапанного механизма
11.	1	При диагностике двигателя обнаружена эмульсия на масляном щупе. Назовите две наиболее вероятные причины этого явления и предложите алгоритм поиска неисправности.
12.	1	Что такое «перекрытие клапанов»?
13.	1	Какую роль перекрытие клапанов играет в работе двигателя?
14.	5	Сравните преимущества и недостатки ременного и цепного привода ГРМ. Какой тип привода Вы бы рекомендовали для: а) городского легкового автомобиля; б) грузового автомобиля с большим годовым пробегом? Обоснуйте выбор.
15.	1	Верно ли утверждение? (ответ: Да/Нет) «В дизельном двигателе воспламенение рабочей смеси происходит от искры свечи зажигания».
16.	1	Дополните определение: «Степень сжатия — это отношение _____ к _____».
17.	9	Составить таблицу причин низкого давления масла с методами проверки
18.	1	Объяснить назначение редукционного и байпасного клапанов
19.	9	Разработать алгоритм поиска неисправности в системе отопления
20.	1	Объясните, почему моторные масла классифицируются по вязкости и эксплуатационным свойствам. Как это влияет на выбор масла для конкретного двигателя?

Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.01 Устройство автомобилей

4 семестр

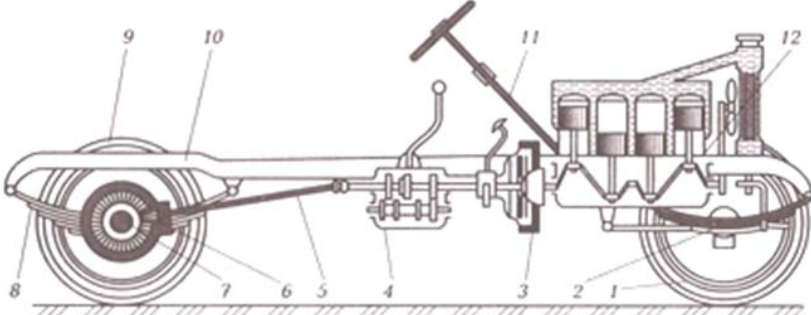
Инструкция по выполнению:

1. При выполнении тестового задания не разрешается пользоваться конспектами лекций, не разрешается пользоваться средствами связи.
2. Место выполнения задания: учебный кабинет.
3. Максимальное время выполнения задания: 20-25 мин.
4. Используемое оборудование: тесты
5. Критерии оценки:

По результатам тестирования проводится оценка знаний обучающихся в соответствии таблицей

- «неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;
- «удовлетворительно» - 60,00 - 74,99;
- «хорошо» - 75,00 - 89,99
- «отлично» - 90,00 - 100,00

Тестовое задание

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса
1.	2	1. Укажите, из каких основных частей состоит автомобиль: а) кузов, шасси, двигатель, ходовая часть; б) кузов, шасси, двигатель; в) кузов, трансмиссия, ходовая часть.
2.	2	2. Укажите правильное условное обозначение полноприводного автомобиля: а) 4x2; б) 6x4; в) 4x4.
3.	2	3) Укажите, какими позициями обозначены составные части трансмиссии автомобиля, представленной на рисунке: а) 1, 10, 11, 9; б) 3, 4, 5, 6, 7; в) 2, 3, 4, 5, 6; г) 4, 5, 6, 7, 8; д) 6, 8, 9, 11. 
4.	2	4) Какой должна быть температура охлаждающей жидкости для нормальной работы двигателя: а) 65...70 0С;

		б) 70...75 0С; в) 80...95 0С.
5.	2	5) Что означает колесная формула автомобиля 4х2: а) 4 – число колес, 2 – число мостов; б) 4 – число колес, 2 – число ведущих колес; в) 4 – общее число мостов, 2 – число ведущих мостов.
6.	2	б) Маслоъемные кольца служат для: а) упрочнения поршня; б) снижения детонации; в) уплотнения цилиндра; г) снятия излишка масла со стенок; е) уменьшение расхода масла.
7.	2	7) Укажите все механизмы и системы, входящие в состав двигателя внутреннего сгорания: а) кривошипно-шатунный механизм, система охлаждения, смазочная система, система зажигания и пуска; б) кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы, система охлаждения, питания, зажигания, пуска и смазочная система; в) кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы, система охлаждения, зажигания, пуска и смазочная система.
8.	2	8) Для какой цели в системе питания двигателя служит топливный фильтр-отстойник: а) для тонкой очистки топлива; б) для первоначальной очистки топлива от механических примесей; в) для тонкой и грубой очистки топлива.
9.	2	9) Укажите, для какой цели устанавливается сходжение колес: а) для разгрузки подшипника ступицы колеса; б) для уменьшения толчка колес, передаваемого на рулевой механизм; в) для обеспечения параллельного движения колес.
10.	2	10) Наполнитель термостатов: а) пчелиный воск; б) нефтяной воск(церезин); в) этиловый спирт; г) пропиловый спирт.

Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.01 Устройство автомобилей

5 семестр

Инструкция по выполнению:

1. При выполнении тестового задания не разрешается пользоваться конспектами лекций, не разрешается пользоваться средствами связи.
2. Место выполнения задания: учебный кабинет.
3. Максимальное время выполнения задания: 20-25 мин.
4. Используемое оборудование: тесты
5. Критерии оценки:

По результатам тестирования проводится оценка знаний обучающихся в соответствии таблицей

«неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;

«удовлетворительно» - 60,00 - 74,99;

«хорошо» - 75,00 - 89,99

«отлично» - 90,00 - 100,00

Тестовое задание

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса
1.	2	1) Основным способом переработки нефти является: а) перегонка; б) крекинг; в) гидрокрекинг.
2.	2	2) Какого метода определения октанового числа не существует: а) моторного; б) последовательного; в) исследовательского.
3.	2	3) Расшифруйте марку бензина АИ 95-3? а) бензин автомобильный с октановым числом по исследовательскому методу не менее 95 и классом экологического стандарта «Евро» 3; б) бензин автомобильный с октановым числом по моторному методу не менее 95 и классом экологического стандарта «Евро» 3; в) бензин автомобильный с октановым числом по исследовательскому методу не менее 90 и классом экологического стандарта «Евро» 3.
4.	2	4) Температура, при которой в безводном прозрачном дизельном топливе в процессе охлаждения появляются первые признаки помутнения, видимые невооруженным глазом – это: а) температура застывания; б) температура замерзания; в) температура помутнения.
5.	2	5) Расшифруйте марку дизельного топлива З-0,2-35? а) зимнее, температура вспышки 0,2, массовая доля серы 35; б) зимнее, массовая доля серы 0,2, температура

		<p>вспышки 35;</p> <p>в) зимнее, массовая доля серы 0,2, температура застывания 35;</p> <p>г) зимнее, массовая доля серы 0,2, температура помутнения 35.</p>
6.	2	<p>б) Что означает цифра 10 в марки моторного масла 10W-40:</p> <p>а) обозначает сохранение параметра вязкости при минимальной температуре;</p> <p>б) обозначает верхний высокотемпературный предел;</p> <p>в) обозначает класс вязкости.</p>
7.	2	<p>7) Основной компонент антифриза?</p> <p>а) этиленгликоль;</p> <p>б) ароматический углеводород;</p> <p>в) метанол.</p>
8.	2	<p>8) Какое дизельное топливо предназначено для эксплуатации при наиболее низких температурах?</p> <p>а) А;</p> <p>б) Л;</p> <p>в) З;</p> <p>г) ДС</p>
9.	2	<p>9) Какие смазочные материалы применяют в картере раздаточной коробки?</p> <p>а) графитную смазку;</p> <p>б) трансмиссионное масло;</p> <p>в) моторное масло;</p> <p>г) пластичную смазку.</p>
10.	2	<p>10) Какая охлаждающая жидкость имеет более низкую температуру замерзания?</p> <p>а) "Тосол А-40";</p> <p>б) "Тосол А-65";</p> <p>в) АМ.</p>

Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК 01.02. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Инструкция по выполнению:

1. При выполнении тестового задания не разрешается пользоваться конспектами лекций, не разрешается пользоваться средствами связи.
2. Место выполнения задания: учебный кабинет.
3. Максимальное время выполнения задания: 20-25 мин.
4. Используемое оборудование: тесты
5. Критерии оценки:

По результатам тестирования проводится оценка знаний обучающихся в соответствии таблицей

- «неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;
- «удовлетворительно» - 60,00 - 74,99;
- «хорошо» - 75,00 - 89,99
- «отлично» - 90,00 - 100,00

Тестовое задание

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса
1.	2	1. Первое техническое обслуживание автомобиля (в зависимости от типа и модели транспортного средства) производится при достижении определенного пробега: а) 500...1000 км; б) 2000...4000км; в) 6000...20000км.
2.	2	2. Стуки в клапанном механизме хорошо прослушиваются на ... двигателе а) холодном; б) горячем.
3.	2	3) Сцепление «буксует», если свободный ход педали а) недостаточный; б) увеличенный.
4.	2	4) При каком виде технического обслуживания проверяют свечи, катушку зажигания, прерыватель-распределитель и при необходимости регулируют зазоры: а) при ЕО; б) при ТО-1; в) при ТО-2; г) при СО.
5.	2	5) Какой подъемник указан на рисунке:  а) одноплунжерный гидромеханический;

		б) двухстоечный стационарный с электрическим приводом; в) одностоечный стационарный с подъемной платформой; г) электрический подъемник-опрокидыватель.
6.	2	б) С помощью какого прибора проверяют компрессию в цилиндрах двигателя: а) пневмотестера; б) расходомера; в) компрессометра.
7.	2	7) Техническое состояние смазочной системы двигателя проверяют: а) по наличию масла в картере двигателя; б) смазывающим свойствам масла; в) указателю давления масла и цвету масла.
8.	2	8) При каких неисправностях из дизеля идет дым белого цвета на всех режимах работы: а) при недостаточной подаче топлива; б) нарушении регулировки или засорение форсунки; в) переохладения дизеля; г) износе гильз и поршневых колец; д) отсутствии подачи топлива топливным насосом высокого давления.
9.	2	9) Диагностирование герметичности системы питания дизеля производится: а) при ТО-2; б) при СО; в) при каждом очередном техническом обслуживании автомобиля.
10.	2	10) Укажите причины, которые вызывают затрудненное переключение передач: а) из-за отсутствия свободного хода педали сцепления; б) замасливания фрикционных передач; в) заедания муфты включения сцепления на ведущем валу коробки передач; г) износа или задира рабочих поверхностей нажимного диска или маховика.

Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК.01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Инструкция по выполнению:

1. При выполнении тестового задания не разрешается пользоваться конспектами лекций, не разрешается пользоваться средствами связи.
2. Место выполнения задания: учебный кабинет.
3. Максимальное время выполнения задания: 20-25 мин.
4. Используемое оборудование: тесты
5. Критерии оценки:

По результатам тестирования проводится оценка знаний обучающихся в соответствии таблицей

«неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;

«удовлетворительно» - 60,00 - 74,99;

«хорошо» - 75,00 - 89,99

«отлично» - 90,00 - 100,00

Тестовое задание

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса
1.	2	1. Стуки в клапанном механизме хорошо прослушиваются на ... двигателе а) холодном; б) горячем.
2.	2	2. С помощью какого прибора проверяют компрессию в цилиндрах двигателя: а) пневмотестера; б) расходомера; в) компрессометра.
3.	2	3. Техническое состояние смазочной системы двигателя проверяют: а) по наличию масла в картере двигателя; б) смазывающим свойствам масла; в) указателю давления масла и цвету масла.
4.	2	4. При каких неисправностях из дизеля идет дым белого цвета на всех режимах работы: а) при недостаточной подаче топлива; б) нарушении регулировки или засорение форсунки; в) переохладения дизеля; г) износе гильз и поршневых колец; д) отсутствии подачи топлива топливным насосом высокого давления.
5.	2	5. Диагностирование герметичности системы питания дизеля производится: а) при ТО-2; б) при СО; в) при каждом очередном техническом обслуживании автомобиля.
6.	2	6. Регулировка теплового зазора в клапанах производится

		<p>для:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) обеспечения плотной посадки клапана в седле; б) обеспечения плотной посадки клапана в направляющей втулке; в) обеспечения плотного прилегания клапана к коромыслу; г) обеспечения бесшумной работы газораспределительной шестерни.
7.	2	<p>7. Внешними признаками неисправности ГРМ двигателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) уменьшение компрессии и хлопки во впускном и выпускном трубопроводах; б) падение мощности двигателя и металлические стуки; в) все перечисленные факторы.
8.	2	<p>8. Что произойдёт, если клапан термостата заляжет в открытом положении:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) двигатель будет перегреваться; б) двигатель будет переохлаждаться; в) двигатель будет детонировать; г) двигатель будет работать в штатном режиме.
9.	2	<p>9. Какие операции по ТО-2 включает система охлаждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) проверка натяжения ремня привода вентилятора; б) проверка крепления радиатора, водяного насоса и вентилятора; в) проверка работоспособности паровоздушного клапана пробки радиатора; г) смазка подшипников водяного насоса; д) все перечисленные действия.
10.	2	<p>10. При ТО системы смазки производят замену масла. При этом что ещё необходимо заменить:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) масляный насос; б) маслопроводы; в) предохранительный клапан; г) свечи зажигания; д) масляный фильтр; е) коммутатор; ж) масляный щуп.

Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

Инструкция по выполнению:

1. При выполнении тестового задания не разрешается пользоваться конспектами лекций, не разрешается пользоваться средствами связи.
2. Место выполнения задания: учебный кабинет.
3. Максимальное время выполнения задания: 20-25 мин.
4. Используемое оборудование: тесты
5. Критерии оценки:

По результатам тестирования проводится оценка знаний обучающихся в соответствии таблицей

«неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;

«удовлетворительно» - 60,00 - 74,99;

«хорошо» - 75,00 - 89,99

«отлично» - 90,00 - 100,00

Тестовое задание

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса
1.	2	1) Укажите плотность электролита полностью заряженной батареи для Забайкальского края: а) 1,29 г/см; б) 1,27 г/см; в) 1,25 г/см; г) 1,23 г/см.
2.	2	2) Какой прибор используется для определения плотности электролита в аккумуляторной батарее: а) ареометр; б) нагрузочная вилка; в) денсиметр.
3.	2	3) Как смешивают аккумуляторную серную кислоту и дистиллированную воду при приготовлении электролита: а) наливают воду в кислоту; б) наливают кислоту в воду; в) любым способом.
4.	2	4) По каким признакам можно определить сульфатацию пластин аккумуляторной батареи: а) по быстрому повышению напряжения и температуры электролита при зарядке; б) повышению емкости и напряжения аккумулятора; в) быстрому разряду аккумуляторной батареи.
5.	2	5) Чем зачищают замасленные контакты распределителя зажигания: а) надфилем толщиной не более 1 мм; б) мелкой стеклянной бумагой; в) щеткой или замшей, смоченной в бензине.
6.	2	6) Если вывернутая свеча покрыта тонким слоем нагара от

		<p>серо-желтого до светло-коричнево цвета, необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) нагар можно не удалять, так как он не нарушает работы системы зажигания; б) удалить нагар от свечи специальной щеткой с применением специальной жидкости; в) заменить свечу зажигания.
7.	2	<p>7) Причина снижения высокого напряжения в системе зажигания:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) межвитковое замыкание первичной обмотки катушки зажигания; б) ослабление пружин диафрагмы вакуумного регулятора; в) увеличение зазора между электродами свечи зажигания; г) все перечисленные варианты.
8.	2	<p>8) Включение стартера в электрическую цепь осуществляется:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) муфтой свободного хода; б) тяговым реле; в) электродвигателем постоянного тока; г) щетками.
9.	2	<p>9) В маркировке аккумуляторной батареи 6СТ-60ЭМ цифра 6 обозначает:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) силу тока аккумуляторной батареи; б) число пластин в полублоке; в) напряжение аккумуляторной батареи; г) напряжение одного аккумулятора; д) число аккумуляторов в батарее.
10.	2	<p>10) Система зажигания служит для:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) преобразования тока низкого напряжения в ток высокого напряжения; б) подготовки двигателя к пуску и вращения коленчатого вала с пусковой частотой; в) контроль за состоянием и действием отдельных систем и механизмов; г) питанием электрической энергии всех потребителей и поддержания постоянного напряжения в сети.

Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

Инструкция по выполнению:

1. При выполнении тестового задания не разрешается пользоваться конспектами лекций, не разрешается пользоваться средствами связи.
2. Место выполнения задания: учебный кабинет.
3. Максимальное время выполнения задания: 20-25 мин.
4. Используемое оборудование: тесты
5. Критерии оценки:

По результатам тестирования проводится оценка знаний обучающихся в соответствии таблицей

«неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;

«удовлетворительно» - 60,00 - 74,99;

«хорошо» - 75,00 - 89,99

«отлично» - 90,00 - 100,00

Тестовое задание

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса
1.	2	1) Сцепление «буксует», если свободный ход педали а) недостаточный; б) увеличенный.
2.	2	2) Укажите причины, которые вызывают затрудненное переключение передач: а) из-за отсутствия свободного хода педали сцепления; б) замасливания фрикционных передач; в) заедания муфты включения сцепления на ведущем валу коробки передач; г) износа или задира рабочих поверхностей нажимного диска или маховика.
3.	2	3) Какая ремонтная операция представлена на рисунке:  а) проверка ведущего диска; б) проверка заклепок ведомого диска; в) проверка биения и правка ведомого диска.
4.	2	4) Основными дефектами дисков сцепления являются: а) износ ступиц; б) трещины фрикционных накладок; в) коробление и погнутость; г) задиры рабочих поверхностей; д) все перечисленные дефекты.

5.	2	5) Из-за каких неисправностей возможно самопроизвольное выключение передач: а) износ зубьев шестерен и муфты синхронизатора; б) неполное зацепление шестерен; в) износ фиксирующего устройства; г) всё перечисленное.
6.	2	6) Какая минимальная остаточная глубина протектора должна быть у легковых автомобилей: а) 0,8 мм; б) 1,0 мм; в) 1,6 мм; г) 2,0 мм.
7.	2	7) Какая неисправность не относится к рулевому управлению автомобиля: а) повышенный свободный ход рулевого колеса; б) заедание подшипников рулевого механизма; в) повышенный износ вкладышей коленчатого вала; г) погнутость рулевых тяг; д) подтекание смазки из картера рулевого механизма.
8.	2	8) Почему нельзя смешивать тормозные жидкости различных марок: а) они легко смешиваются; б) они взрываются; в) они расслаиваются; г) они затвердевают; д) они превращаются в желеобразную массу.
9.	2	9) Какая неисправность не относится к тормозной системе автомобиля: а) подтекание тормозной жидкости; б) поломка пружины, стягивающей колодки; в) износ подвесного подшипника; г) износ подшипников коленчатого вала компрессора; д) негерметичность баллонов ресивера; е) износ кулачка эксцентрика.
10.	2	10) Сколько человек нужно для проведения операции по удалению воздуха, попавшего в гидропривод тормозной системы: а) один; б) два; в) три; г) чем больше, тем лучше.

Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей

Инструкция по выполнению:

1. При выполнении тестового задания не разрешается пользоваться конспектами лекций, не разрешается пользоваться средствами связи.
2. Место выполнения задания: учебный кабинет.
3. Максимальное время выполнения задания: 20-25 мин.
4. Используемое оборудование: тесты
5. Критерии оценки:

По результатам тестирования проводится оценка знаний обучающихся в соответствии таблицей

- «неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;
- «удовлетворительно» - 60,00 - 74,99;
- «хорошо» - 75,00 - 89,99
- «отлично» - 90,00 - 100,00

Тестовое задание

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса
1.	2	1) При поточном методе ремонта кузовов: а) кузов последовательно передвигают по специализированным рабочим постам; б) кузов остается непосредственно на первоначальном poste, работы выполняются в соответствии с инструкцией; в) кузов проходит все посты ремонта.
2.	2	2) Разборка кузовов бывает (несколько правильных ответов): а) полной; б) неполной; в) частичной; г) полной и частичной; д) полной и неполной.
3.	2	3) Как происходит выравнивание электронагревом: а) пропусканием электрического тока большой силы и большого напряжения; б) пропусканием электрического тока малой силы и низкого напряжения; в) пропусканием электрического тока малой силы и большого напряжения; г) пропусканием электрического тока большой силы и низкого напряжения.
4.	2	4) Покрытие из припоя плавится при температуре: а) близкой к 300 °С; б) близкой к 250 °С; в) близкой к 150 °С; г) близкой к 400 °С.
5.	2	5) Лаки - это:

		<p>а) растворы высыхающих масел в органических растворителях;</p> <p>б) коллоидные растворы высыхающих масел или смол в органических растворителях;</p> <p>в) коллоидные растворы масел или смол в органических растворителях.</p>
6.	2	<p>б) Меламиноалкидным эмалям для полного высыхания требуется повышенная температура:</p> <p>а) +150...+180 °С;</p> <p>б) +120...+140 °С;</p> <p>в) +100...+120 °С;</p> <p>г) +180...+200 °С.</p>
7.	2	<p>7) Покраска кузова авто включает в себя:</p> <p>а) подготовка кузова к покраске;</p> <p>б) непосредственно покраска;</p> <p>в) оба варианта.</p>
8.	2	<p>8) Ржавчина с поверхности кузова удаляется:</p> <p>а) механической зачисткой;</p> <p>б) химическим способом (травлением);</p> <p>в) оба варианта.</p>
9.	2	<p>9) При покраске кузова автомобиля своими руками следует следить за тем, чтобы факел краски наносился на поверхность под:</p> <p>а) 45 градусов;</p> <p>б) 90 градусов;</p> <p>в) 75 градусов;</p> <p>г) 60 градусов;</p> <p>д) 120 градусов.</p>
10.	2	<p>10) Покраска кузова авто, как правило, производится:</p> <p>а) в 3 слоя;</p> <p>б) в 5 слоев;</p> <p>в) в 2 слоя;</p> <p>г) в 1 слой.</p>

Контрольно-измерительный материал текущего контроля по МДК.01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

Инструкция по выполнению:

1. При выполнении тестового задания не разрешается пользоваться конспектами лекций, не разрешается пользоваться средствами связи.
2. Место выполнения задания: учебный кабинет.
3. Максимальное время выполнения задания: 20-25 мин.
4. Используемое оборудование: тесты
5. Критерии оценки:

По результатам тестирования проводится оценка знаний обучающихся в соответствии таблицей

«неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;

«удовлетворительно» - 60,00 - 74,99;

«хорошо» - 75,00 - 89,99

«отлично» - 90,00 - 100,00

Тестовое задание

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса
1.	2	Тюнинг автомобиля это: 1. Технология ремонта автомобиля, который выработал свой ресурс. 2. Один из видов технического обслуживания автомобиля. 3. Процесс доработки серийного автомобиля, нацеленный на изменение его заводских характеристик.
2.	2	Стайлинг автомобиля это: 1. Усиление конструкции кузова легкового автомобиля. 2. Изменение внешнего вида или салона автомобиля, для создания индивидуального стиля. 3. Покраска автомобиля в серебристый цвет.
3.	2	Какие мероприятия не относятся к тюнингу двигателя? 1. Установка на двигатель системы турбонаддува или механического нагнетателя. 2. Повышение мощности за счёт увеличения плеча крутящего момента. 3. Процесс доработки контрольных приборов систем двигателя.
4.	2	Тюнинг трансмиссии проводится для: 1. Правильного подбора передачи крутящего момента от двигателя к ведущему мосту. 2. Изменение центра тяжести автомобиля. 3. Уменьшении веса агрегатов трансмиссии.
5.	2	Тюнинг подвески автомобиля проводится для: 1. Изменения грузоподъемности автомобиля. 2. Подготовки автомобиля к зимнему или летнему сезону. 3. Улучшения устойчивости автомобиля на высоких скоростях и в поворотах.
6.	2	Тюнинг тормозной системы включает установку высокотемпе-

		ратурных с повышенным коэффициентом трения.
7.	2	Чип-тюнинг – это изменение характеристик двигателя автомобиля с помощью изменения электронного блока управления двигателем.
8.	2	Принцип работы турбонаддува основан на использовании отработавших газов.
9.	2	Чтобы увеличить объём двигателя, необходимо расточить на специализированном станке.
10.	2	Степенью открытия клапанов газораспределительного механизма управляет форма кулачков
11.	2	Какие детали заменяют при проведении тюнинга газораспределительного механизма двигателя? 1. Сальники клапанов, прокладка ГБЦ, гидротолкатели клапанов. 2. Распределительный вал, клапаны, пружины клапанов. 3. Датчик положения распределительного вала, ремень или цепь газораспределительного механизма.
12.	2	Какими способами можно увеличить степень сжатия в ДВС? 1. Увеличить рабочий объём цилиндров и уменьшить объём камер сгорания. 2. Уменьшить рабочий объём цилиндров и увеличить объём камер сгорания. 3. Установить дополнительные прокладки между блоком цилиндров и ГБЦ.
13.	2	С какой целью при тюнинге ДВС облегчают маховик? 1. Для увеличения инертности двигателя. 2. Для уменьшения массы двигателя. 3. Для улучшения динамических характеристик двигателя (быстрый набор оборотов).
14.	2	Перечислите, что в себя включает технический тюнинг автомобиля? 1. Тюнинг наружного освещения, тюнинг систем контроля двигателя. 2. Тюнинг двигателя, тюнинг трансмиссии, тюнинг систем управления автомобиля. 3. Установка дополнительного оборудования в салон автомобиля.
15.	2	Как влияет тюнинг механической коробки передач на экономичность ДВС? 1. Экономичность ДВС повышается. 2. Экономичность ДВС понижается. 3. Экономичность ДВС не изменяется.
16.	2	Тюнинг включает в себя установку облегчённого маховика, замену накладок ведомого диска сцепления, замену корзины сцепления.
17.	2	При тюнинге системы выпуска отработавших газов мы получаем эффект увеличения двигателя от 10% до 15%.
18.	2	В основной состав ДВС входят: углеводород HC, оксид углерода CO, оксид азота NO ₂
19.	2	При тюнинге коленчатого вала, изменяют его конструкцию - кривошип.
20.	2	Тюнинг подвески для езды на высоких скоростях предусматривает установку более пружин и амортизаторов.

21.	2	Какие системы управления двигателем поддаются чип-тюнингу? 1. Система питания, система зажигания, система охлаждения. 2. Система смазки, система газораспределения. 3. Система конденсации топливных паров, система вентиляции картера двигателя.
22.	2	Автомобильная шина состоит из следующих основных элементов: 1. Корд, капроновые волокна, металлические волокна, слой резины. 2. Наружная часть шины, внутренняя часть шины. 3. Каркас, брекер, протектор, боковины, борта.
23.	2	По типу рисунка протектора автомобильные шины разделяются на: 1. Шины с зимним и летним рисунком. 2. Шины с весенним и осенним рисунком. 3. Шины с направленным и асимметричным рисунком.
24.	2	По технологии изготовления диски колёс делятся на: 1. Штампованные и литые диски. 2. Диски холодной и горячей штамповки. 3. Зимние и летние диски.
25.	2	Укажите правильный вариант расшифровки автомобильной шины 165/70R13: 1. «165» - ширина профиля шины в (мм); «70» - размер высоты профиля шины в (мм); «R» - обозначение посадочного радиуса; «13» - посадочный размер в (сантиметрах). 2. «165» - ширина профиля шины в (мм); «70» - отношение высоты профиля шины к ее ширине в(%); «R» - обозначение радиальной шины; «13» - посадочный диаметр в (дюймах). 3. «165» - ширина профиля диска в (мм); «70» - размер высоты колеса в (сантиметрах); «R» - обозначение направления вращения; «13» - посадочный размер в (мм).
26.	2	На форсированном двигателе, для улучшения его охлаждения устанавливают дополнительный
27.	2	Дополнительная автомобиля предполагает оклейку кузова, задней полки, капота, дверей, днища и багажного отделения специальными материалами, уменьшающими вибрацию деталей кузова.
28.	2	Основная задача тюнинга – это изменение аэродинамических и технических характеристик транспортного средства.
29.	2	Установка противоугонных средств автомобиля относится к тюнингу.
30.	2	Тюнинг системы включает в себя установку прямоточного глушителя и удаление каталитического нейтрализатора, благодаря этому газы идут практически беспрепятственно, не встречая на своем пути никакого сопротивления.

3 семестр

1. Тема 1.1. Правила безопасности дорожного движения
 - 1.1. Общие положения.
 - 1.2. Обязанности участников дорожного движения.
 - 1.3. Дорожные знаки и разметки, и их характеристика.
 - 1.4. Предупредительные сигналы. Скорость движения и дистанция. Обгон и встречный разъезд.
 - 1.5. Остановка и стоянка.
 - 1.6. Регулирование дорожного движения.
 - 1.7. Проезд перекрестков.
 - 1.8. Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств. Приоритет маршрутных транспортных средств.
 - 1.9. Движение через железнодорожные пути.
 - 1.10. Движение по автомагистралям и в жилых зонах.
 - 1.11. Внешние световые приборы и звуковые сигналы.
 - 1.12. Буксировка механических транспортных средств. Учебная езда. Перевозка людей, грузов.
 - 1.13. Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации.
 - 1.14. Закон Российской Федерации «О безопасности дорожного движения».
 - 1.15. Основы теории движения автомобиля.
 - 1.16. Психологические основы труда водителя
 - 1.17. Профессиональная надежность и этика поведения водителя.
 - 1.18. Требования к безопасности конструкции и техническому состоянию автомобиля.
 - 1.19. Общие положения.
 - 1.20. Техника пользования органами управления транспортного средства. Управление транспортным средством в ограниченном пространстве, на перекрестках и пешеходных переходах.
 - 1.21. Управление транспортным средством в транспортном потоке. Управление транспортным средством в темное время суток и в условиях недостаточной видимости.
 - 1.22. Управление транспортным средством в сложных дорожных условиях. Управление транспортным средством в особых условиях.
 - 1.23. Экономичное управление транспортным средством. Дорожно-транспортные происшествия и их причины.
 - 1.24. Основные задачи службы безопасности движения. Обязанности должностных лиц автотранспортных и других организаций по обеспечению безопасности дорожного движения.
 - 1.25. Требования по безопасности движения при лицензировании транспортной деятельности.
 - 1.26. Общие положения. Основы анатомии и физиологии человека.
 - 1.27. Состояния, опасные для жизни.
 - 1.28. Первая медицинская помощь пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях. Алкоголь и наркотики, их вредное влияние на трудоспособность водителя и безопасность движения.
2. Тема 1.2. Введение. Устройство автомобилей
 - 1.29. Введение. Основные сведения о специальности. История развития автомобильного транспорта. Профессиональная надежность и этика поведения водителя.
3. Тема 1.3. Двигатели
 - 1.30. Общие сведения о двигателях

- 1.31. Рабочие циклы двигателей
- 1.32. Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы
- 1.33. Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы
- 1.34. Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы
- 1.35. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы

Приложение В2

Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей

4 семестр

- 4. Тема 1.3. Двигатели
 - 1.36. Система питания – назначение, устройство, принцип работы
- 5. Тема 1.4. Трансмиссия
 - 1.37. Общее устройство трансмиссий
 - 1.38. Сцепление
 - 1.39. Коробка передач
 - 1.40. Карданная передача
 - 1.41. Ведущие мосты
- 6. Тема 1.5. Несущая система, подвеска, колеса
 - 1.42. Конструкции рам, кузовов различных автомобилей
 - 1.43. Зависимые и независимые подвески
 - 1.44. Колесные диски и шины
- 7. Тема 1.6. Системы управления
 - 1.45. Рулевое управление
 - 1.46. Усилители рулевого управления
 - 1.47. Тормозная система
- 8. Тема 1.7. Электрооборудование автомобилей
 - 1.48. Системы энергоснабжения
 - 1.49. Системы зажигания
 - 1.50. Система пуска
 - 1.51. Система освещения и световой сигнализации
 - 1.52. Система управления двигателем, контрольно-измерительные приборы

Приложение В3

Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей

4 семестр

- 9. Тема 1.8. Автомобильные эксплуатационные материалы
 - 1.53. Автомобильные топлива
 - 1.54. Автомобильные масла и смазки
 - 1.55. Охлаждающие и тормозные жидкости
 - 1.56. Лакокрасочные материалы
 - 1.57. Резиновые, пластичные материалы и клеи

Перечень тем для подготовки к зачету по МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

6 семестр

1. Тема 2.1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ
 - 1.1. Надежность и долговечность автомобиля.
 - 1.2. Система ТО и ремонта подвижного состава.
2. Тема 2.2 Организация технологических процессов в производственных подразделениях АТП и СТОА
 - 1.3. Организация уборочных, моечных и очистных работ, работ по детейлингу
 - 1.4. Организация диагностических работ на участке диагностики
 - 1.5. Организация работ в зоне ТО и ТР
 - 1.6. Организация работ по ТО и ТР на производственных участках
3. Тема 2.3. Организация производства ТО и ремонта автомобилей на АТП и СТОА
 - 1.7. Структура АТП и СТОА
 - 1.8. Организация ежедневного обслуживания на АТП.
 - 1.9. Организация выпуска автомобилей из АТП на линию.
 - 1.10. Организация ТО на АТП и СТОА.
 - 1.11. Организация ТР на АТП и СТОА.
 - 1.12. Методы организации труда ремонтных рабочих
 - 1.13. Методы организации технологического процесса ТО и ТР.
 - 1.14. Расчет количества рабочего и вспомогательного персонала
 - 1.15. Организация хранения подвижного состава на АТП
 - 1.16. Планирование производственной программы СТОА
 - 1.17. Планирование производственной программы АТП

Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

5 семестр

1. Тема 3.1. Оборудование и технологическая оснастка для диагностики, технического обслуживания и ремонта двигателей автомобилей
 - 1.1. Диагностическое оборудование, оснастка и измерительные приборы, и приспособления для контроля технического состояния двигателя в целом и его деталей
 - 1.2. Оборудование и оснастка для дефектоскопии и дефектовки деталей двигателей
 - 1.3. Оборудование и оснастка для технического обслуживания двигателей
 - 1.4. Оборудование и оснастка для ремонта двигателей
 - 1.5. Станки для ремонта и восстановления деталей двигателей
2. Тема 3.2. Диагностика, техническое обслуживание и текущий ремонт двигателей
 - 1.6. Основные причины возникновения неисправностей двигателей и их последствия
 - 1.7. Диагностирование неисправностей механической части и систем управления двигателем
 - 1.8. Регламентное обслуживание двигателей
 - 1.9. Способы и технологии ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов
 - 1.10. Контроль качества проведения работ
3. Тема 3.3. Способы ремонта и восстановления деталей двигателей
 - 1.11. Дефектовка и дефектоскопия и деталей двигателя

- 1.12. Ремонт отверстий в деталях двигателей
- 1.13. Ремонт валов двигателей
- 1.14. Ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма
- 1.15. Ремонт цилиндро-поршневой группы
- 1.16. Ремонт головки блока цилиндров
- 1.17. Ремонт вспомогательных агрегатов

Приложение В6

Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

5 семестр

- 1. Тема 4.1. Технологическая оснастка для диагностики, ТО и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей
 - 1.1. Диагностические приборы для контроля электрооборудования автомобилей.
 - 1.2. Диагностические параметры приборов электрооборудования для контроля их технического состояния.
- 2. Тема 4.2. Технология диагностики, технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей
 - 1.3. Электрические схемы и соединения элементов электронных систем.
 - 1.4. Проверка систем электрооборудования при приемке, регламентное обслуживание электрооборудования
 - 1.5. Диагностика систем электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией завода изготовителя
 - 1.6. Основные неисправности электрооборудования и их признаки
 - 1.7. Способы и технологии ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов в соответствии с технологической документацией завода изготовителя

Приложение В7

Перечень тем для подготовки к экзамену по МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

5 семестр

- 1. Тема 5.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии
 - 1.1. Регламентные работы по ТО элементов трансмиссии АТС различных типов в соответствии с рекомендациями завода изготовителя
 - 1.2. Основные неисправности трансмиссии АТС и их признаки
 - 1.3. Текущий ремонт элементов трансмиссии АТС различных типов
- 2. Тема 5.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля
 - 1.4. Регламентные работы по ТО элементов ходовой части АТС различных типов в соответствии с рекомендациями завода изготовителя
 - 1.5. Основные неисправности ходовой части АТС и их признаки
 - 1.6. Текущий ремонт элементов ходовой части АТС различных типов
- 3. Тема 5.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления
 - 1.7. Регламентные работы по техническому обслуживанию рулевого управления АТС различных типов в соответствии с рекомендациями завода изготовителя
 - 1.8. Основные неисправности рулевого управления АТС и их признаки
 - 1.9. Текущий ремонт рулевого управления АТС различных типов
- 4. Тема 5.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы
 - 1.10. Регламентные работы по техническому обслуживанию тормозной системы АТС

различного типа в соответствии с рекомендациями завода изготовителя

- 1.11. Основные неисправности тормозных систем АТС и их признаки
- 1.12. Текущий ремонт тормозных систем АТС различных типов

Приложение В8

Перечень тем для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей

5 семестр

1. Тема 6.1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов
 - 1.1. Виды оборудования для ремонта кузовов
 - 1.2. Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов
 - 1.3. Техника безопасности при работе с оборудованием
 - 1.4. Специализированная технологическая оснастка
2. Тема 6.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов
 - 1.5. Технология проведения арматурных работ
 - 1.6. Основные дефекты кузовов и их признаки.
 - 1.7. Способы и технологии ремонта кузовов, а также отдельных элементов кузова
 - 1.8. Контроль качества ремонтных работ
3. Тема 6.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов
 - 1.9. Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки
 - 1.10. Технология подготовки элементов кузовов к окраске
 - 1.11. Технология окраски кузовов
 - 1.12. Подбор лакокрасочных материалов для ремонта
 - 1.13. Контроль качества ремонтных работ
 - 1.14. Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами

Приложение В9

Перечень тем для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

6 семестр

1. Тема 7.1. Дополнительное оборудование в системе комфорта АТС
 - 1.1. Средства оборудование систем комфорта
 - 1.2. Средства мультимедиа системы
 - 1.3. Средства оборудование систем помощи водителю
2. Тема 7.2. Дополнительное оборудование противоугонных систем АТС
 - 1.4. Установка противоугонного комплекса
 - 1.5. Установка механических противоугонных средств
3. Тема 7.3. Дополнительное навесное оборудования кузова АТС
 - 1.6. Средства дополнительного освещения
 - 1.7. Средства дополнительного оснащения кузова

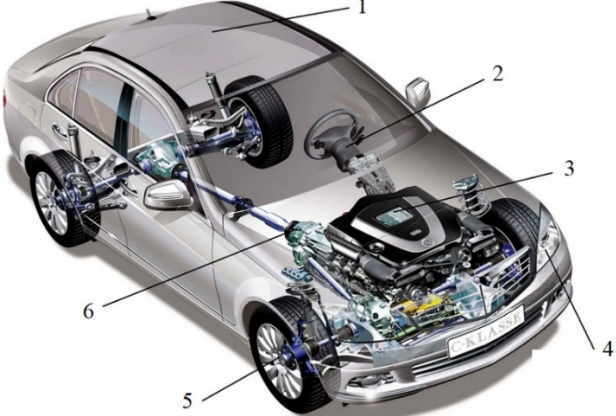
3 семестр

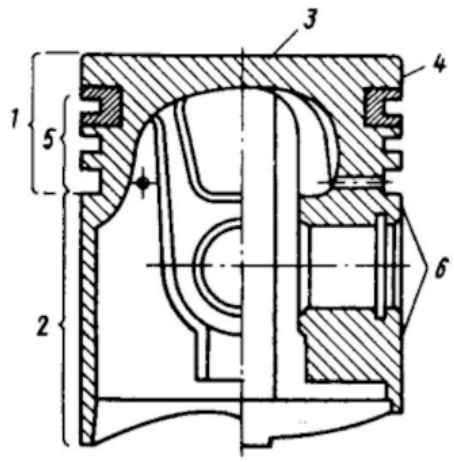
Но- мер зада- ния	Правильный ответ/ Эталон ответа	Содержание вопроса
1	Отношение полного объёма цилиндра к объёму камеры сгорания	Что такое степень сжатия?
2	Назовите такты четырёхтактного двигателя	Впуск → Сжатие → Расширение (рабочий ход) → Выпуск
3	Чем отличается дизельный двигатель от бензинового?	Воспламенение от сжатия воздуха, а не от искры; впрыск топлива непосредственно в цилиндр
4	Назначение КШМ	Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленвала
5	Основные детали неподвижной группы КШМ	Блок цилиндров, ГБЦ, прокладка ГБЦ, поддон картера
6	Основные детали подвижной группы КШМ	Поршень с кольцами, палец, шатун, коленвал, маховик
7	Назначение механизма газораспределения (ГРМ)	Своевременная подача свежего заряда и удаление отработавших газов
8	Что такое «перекрытие клапанов»?	Одновременное открытие впускного и выпускного клапанов вблизи ВМТ для улучшения продувки и наполнения
9	Типы привода ГРМ	Ременной, цепной, шестерёнчатый
10	Назначение системы охлаждения	Поддержание оптимального теплового режима двигателя (85–105 °С)
11	Основные компоненты системы охлаждения	Рубашка охлаждения, помпа, термостат, радиатор, вентилятор, расширительный бачок
12	Назначение системы смазки	Снижение трения, отвод тепла, удаление продуктов износа, защита от коррозии
13	Типы системы смазки	Комбинированная (под давлением + разбрызгиванием), с сухим картером
14	Что означает маркировка масла 5W-40?	Всесезонное масло: 5 — низкотемпературная вязкость, 40 — высокотемпературная вязкость (по SAE)
15	Признаки неисправности КШМ	Падение компрессии, повышенный расход масла, сизый дым, стук в нижней части двигателя
16	Причины перегрева двигателя	Низкий уровень ОЖ, неисправность термостата/помпы, засорение радиатора, пробуксовка ремня привода помпы
17	Что указывает на эмульсию в масле?	Попадание ОЖ в систему смазки: пробой прокладки ГБЦ или трещина в головке/блоке
18	Назначение редукционного клапана	Поддержание давления масла в заданных пределах, сброс излишков в картер
19	Периодичность замены ремня ГРМ	60–120 тыс. км по регламенту производителя

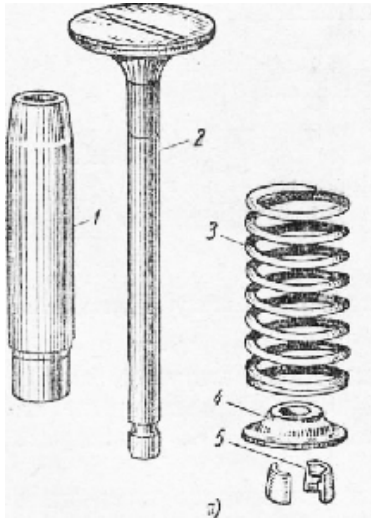
20	Причины низкого давления масла	Низкий уровень масла, износ насоса, засорение фильтра, увеличенные зазоры в подшипниках, неисправность редуционного клапана
----	--------------------------------	---

Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Устройство автомобилей
4 семестр

Вариант 1

Но- мер зада- ния	Правильный ответ/ Эталон от- вета	Содержание вопроса
1	1 – кузов 2 – рулевое управление 3 – двигатель 4 – электрооборудование 5 – ходовая часть 6 – трансмиссия	Назовите основные части автомобиля  1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 –
2	Двигатели классифицируют: 1. по назначению – делятся на транспортные, стационарные и специальные; 2. по роду применяемого топлива – легкие жидкие (бензин, газ), тяжелые жидкие (дизельное топливо). 3. по способу образования горючей смеси – внешнее (карбюратор) и внутреннее у дизельного ДВС. 4. по способу воспламенения (искра или сжатие). 5. По числу и расположению цилиндров разделяют рядные, вертикальные, оппозитные, V-образные, VR-образные и W-образные двигатели.	Опишите классификацию поршневых двигателей внутреннего сгорания
3	Рабочий цикл – это строгая последовательность рабочих процессов (тактов), периодически повторяющихся в каждом цилиндре. Каждый	Опишите что такое рабочий цикл двигателя и из каких тактов он состоит

	такт соответствует одному проходу поршня. Такие двигатели называют четырёхтактными, т.к. рабочий цикл происходит за четыре хода или такта: впуск, сжатие, рабочий ход и выпуск.	
4	<p>1 – головка 2 – юбка 3 – днище 4 – огневого пояса 5 – уплотняющий пояс 6 – бобышки</p>	<p>Назовите элементы поршня</p>  <p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 –</p>
5	<p>Для изготовления автомобильных поршней в настоящее время применяются серый чугун и алюминиевые сплавы типа Al-Si. В мощных дизелях с большим ресурсом, многотопливных применяют составные поршни – днище и уплотняющая часть из жаропрочной стали, тронк из чугуна или силумина.</p> <p>Шатуны производятся двумя способами – штамповкой из высокопрочной стали или литьем из чугуна.</p> <p>Коленчатые валы изготавливают из углеродистых, хромомарганцевых, хромоникельмолибденовых и других сталей, а также из специальных высокопрочных чугунов.</p>	<p>Опишите материалы для изготовления поршней, шатунов и коленчатых валов</p>
6	<p>По расположению распределительного вала:</p> <p>1. нижнее; 2. верхнее.</p>	<p>Опишите типы газораспределительных механизмов</p>

	<p>По количеству распределительных валов: На рядных двигателях могут быть установлены один или два распределительных вала. По количеству клапанов: От количества клапанов на один цилиндр будет зависеть форма распредвала и количество кулачков на нем По типу привода: 1. шестеренчатый. 2. цепной. 3. ременный.</p>	
7	<p>1 – направляющая втулка 2 – клапан 3 – пружина 4 – верхняя опорная шайба (тарелка) пружины клапана 5 – сухарики</p>	<p>Назовите детали входящие в клапанную группу?</p>  <p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 –</p>
8	<p>1. по грузоподъемности</p>	<p>Класс грузовых автомобилей определяется: 1. по грузоподъемности; 2. по числу осей; 3. по нагрузке на каждую ось; 4. по полной массе.</p>
9	<p>2. два</p>	<p>Определите, за сколько оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл четырёхтактного двигателя. 1. один 2. два 3. три 4. четыре</p>
10	<p>Фазы газораспределения – это период от момента открытия клапанов до момента их закрытия. Выражается в градусах поворота коленчатого ва-</p>	<p>Опишите что такое фазы газораспределения</p>

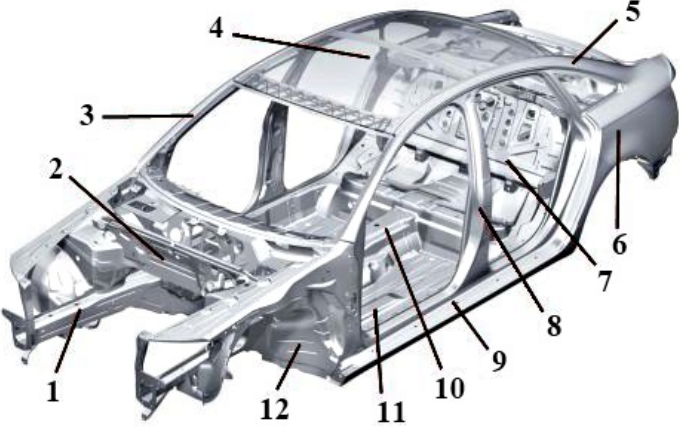
	ла. Их задача – обеспечить наивысшую эффективность наполнения и очистки цилиндра во время работы двигателя.	
11	Термостат – это регулятор температуры антифриза (тосола) в системе охлаждения двигателя. Он ускоряет прогрев двигателя и поддерживает нужный тепловой режим работы. Основная задача термостата – блокировать поток охлаждающей жидкости - антифриза в радиатор, пока двигатель не разогрелся. Когда двигатель холодный, через него не проходит охлаждающая жидкость. Когда двигатель достигнет операционной температуры 95 градусов, термостат открывается. Он позволяет двигателю разогреться быстрее, тем самым уменьшая износ двигателя и вредные выхлопы.	Опишите назначение термостата и принципа его действия
12	По классификации SAE (Society of Automotive Engineers - американская Ассоциация Автомобильных Инженеров) все моторные масла делятся на 11 больших подкатегорий (6 зимних -0W, 5W, 10W, 15W, 20W, 25W; и 5 летних - 20, 30, 40, 50, 60). Буква W обозначает зимнее (Winter), а сдвоенный номер указывает на всесезонность масла (например, 5W30, 10W40). В таком соотношении первые цифры указывают на температуру безопасного пуска в зимнее время (общепринято используется от -40 0C, т.е. масла 0W можно использовать при -40, 5W при -35 и т.д.), последующие характеризуют сохранение работоспособности масла в высокотемпературных зонах двигателя. Чем меньше последние цифры – тем консистенция масла бо-	Опишите что входит в обозначение моторных масел?

	<p>лее жидкая. Жидкое масло работает лучше в зимнее время. Более густое масло надежнее при перегревах двигателя, в жарком климате.</p>	
13	<p>4 – насос охлаждающей жидкости 5 – датчик вентилятора 6 – радиатор 7 – термостат 8 – вентилятор с электродвигателем 9 – расширительный бачок</p>	<p>Назовите представленные части системы охлаждения</p>  <p>4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 –</p>
14	<p>4. система жидкостного и воздушного охлаждения</p>	<p>Назовите основные типы систем охлаждения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. система водяного и атмосферного охлаждения 2. система атмосферного и азотного охлаждения 3. система антифризового и тосольного охлаждения 4. система жидкостного и воздушного охлаждения
15	<p>Система питания карбюраторного двигателя состоит из топливного бака, топливного насоса, воздушного фильтра, карбюратора, топливопроводов, впускного и выпускного трубопроводов, приемной трубы глушителей и собственно глушителей.</p>	<p>Опишите приборы, входящие в систему питания карбюраторного двигателя</p>
16	<p>Турбонаддув - вид наддува, при котором воздух в цилиндры двигателя подается под давлением за счет использования энергии отработавших газов.</p> <p>Турбонаддув является наиболее эффективной системой повышения мощности двигателя без увеличения частоты вращения коленчатого вала и объема цилиндров. Помимо</p>	<p>Опишите каково назначение турбонаддува в дизелях и его влияние на долговечность двигателя</p>

	<p>повышения мощности турбонаддув обеспечивает экономию топлива в расчете на единицу мощности и снижение токсичности отработавших газов за счет более полного сгорания топлива</p> <p>Обратная сторона повышения мощности мотора при сохранении общих характеристик, то есть форсирования, – более интенсивный износ узлов, как следствие, снижение ресурса силовой установки. Кроме того, турбины требуют применения специальных сортов моторных масел и строгого соблюдения рекомендуемых изготовителем сроков обслуживания. Еще более требователен к вниманию владельца воздушный фильтр.</p>	
17	1. синхронизатор	<p>Какое устройство в коробке передач обеспечивает выравнивание угловых скоростей включаемых шестерен?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. синхронизатор 2. фиксатор 3. замок
18	<p>Карданная передача предназначена для передачи крутящего момента между валами, расположенными под углом друг к другу. В автомобиле карданная передача применяется, как правило, в трансмиссии и рулевом управлении.</p>	Опишите назначение карданной передачи
19	1. сцепление	<p>Как называется агрегат трансмиссии автомобиля, предназначенный для кратковременного разъединения двигателя и трансмиссии, и плавного их соединения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сцепление 2. коробка передач 3. раздаточная коробка 4. карданная передача
20	<p>Ведущий мост предназначен для передачи вращающего момента от карданного вала к ведущим колесам автомобиля и для восприятия вертикальных, продольных и поперечных усилий, действующих</p>	Опишите назначение ведущего моста


	между опорной поверхностью и рамой или кузовом автомобиля.	
--	--	--

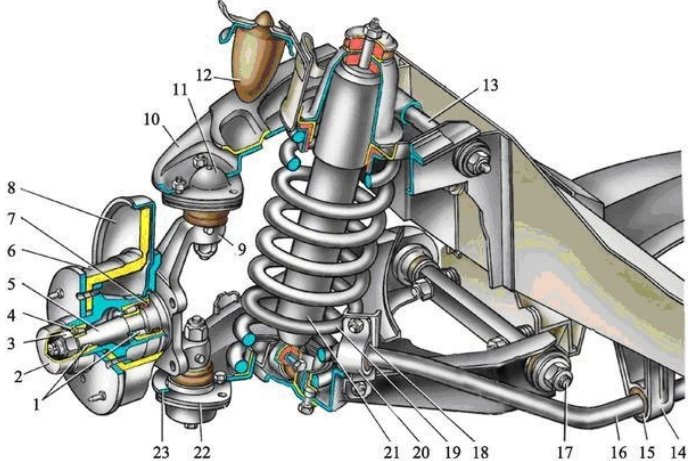
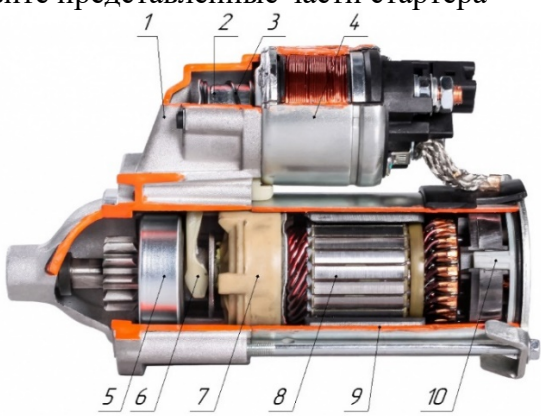
Вариант 2

Но- мер зада- ния	Правильный ответ/ Эталон ответа	Содержание вопроса
1	1 – передний лонжерон 4 – крыша 8 – средняя стойка 9 – порог	<p>Назовите основные элементы кузова легкового автомобиля</p>  <p>1 – 4 – 8 – 9 –</p>
2	<p>Оцинковка. Процесс цинкования достаточно прост. Деталь помещают в ванну с расплавленным цинком. На производстве в емкость кузовов загружается полностью. После нескольких погружений и извлечения, на поверхности возникает специальный слой, не допускающий контакта материала с основными факторами развития окисления.</p> <p>Установка устройства катодно-протекторной защиты</p> <p>При использовании средства УКПЗ используется методика поляризации металла. При этом удается создать гальваническую пару. Создание отрицательного заряда не позволяет железу окислиться под действием внешних негативных факторов.</p>	<p>Опишите способы защиты кузовов от воздействия коррозии</p>

	<p>Нанесение полимерного покрытия. Так как важным аспектом при создании защиты автомобиля от внешнего негативного воздействия становится ограждение от контакта с окружающей средой и катализаторами окисления, можно использовать полимерное покрытие.</p> <p>Обработка кузова антикоррозийными средствами. Если пленка служит до трех лет, но чаще начинает сползать через два года, специальные антикоррозийные средства используются намного дольше и дают оптимальный уровень защиты.</p>	
3	<p>Тормозные системы подразделяется на: рабочую (служит для всережимного регулирования текущей скорости автомобиля и его остановки с любой доступной эффективностью), стояночную (служит для длительного удержания автомобиля в неподвижном состоянии относительно дороги), вспомогательную (служит для длительного поддержания скорости автомобиля на уклонах и её регулирования), запасную (служит для остановки транспортного средства при выходе из строя рабочей тормозной системы).</p>	Опишите виды тормозных систем
4	<p>1 – тормозной диск 4 – главный тормозной цилиндр 6 – вакуумный усилитель 8 – педаль тормоза 11 – тормозной цилиндр задних колес 15 – регулятор давления</p>	Назовите представленные части рабочей тормозной системы с гидравлическим приводом

		<p>1 – 4 – 6 – 8 – 11 – 15 –</p>
5	<p>Стабилизацией управляемых колес называется их свойство сохранять нейтральное положение, заданное им при прямолинейном движении и автоматически возвращаться в него.</p> <p>Стабилизация управляемых колес достигается упругостью резины шин (упругая или скоростная стабилизация) или путем наклона шкворней рулевой трапеции (весовая стабилизация).</p>	<p>Что называется стабилизацией управляемых колес? Назовите способы стабилизации</p>
6	<p>Усилители рулевого управления – системы и механизмы в рулевом управлении, предназначенные для снижения управляющего усилия, прикладываемого к рулевому колесу, с целью повышения комфорта и снижения утомляемости водителя.</p> <p>Типы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электроусилитель руля (ЭУР); 2. Электрогидроусилитель руля (ЭГУР); 3. Гидроусилитель руля (ГУР); 4. Пневмоусилитель руля. 	<p>Назначение и типы усилителей рулевого управления</p>
7	205 – ширина покрышки со-	Что обозначают цифры и буквы в маркировке

	<p>ставляет 205 мм; 55 – процентное соотношение высоты покрышки к ее ширине – 55%; R – радиальная; 16 – внутренний диаметр шины – 16 дюймов.</p>	<p>ШИНЫ</p>  <p>205 – 55 – R – 16 –</p>
8	2. 4 – число колес, 2 – число ведущих колес	<p>Что означает колесная формула автомобиля 4x2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 4 – число колес, 2 – число мостов 2. 4 – число колес, 2 – число ведущих колес 3. 4 – общее число мостов, 2 – число ведущих мостов
9	1. 0,8 мм	<p>Запрещается эксплуатация мототранспортных средств, если остаточная глубина рисунка протектора шин (при отсутствии индикаторов износа) составляет не более:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 0,8 мм 2. 1,0 мм 3. 1,6 мм 4. 2,0 мм
10	<p>Амортизатор – устройство для гашения колебаний. Он нужен в подвеске автомобиля, чтобы поглощать механическую энергию и преобразовывать ее в тепловую. Пружины или рессоры так не могут: без амортизаторов машина будет долго раскачиваться вверх-вниз после каждой неровности.</p>	<p>Опишите назначение амортизатора</p>
11	2. поворотный кулак	<p>Какая деталь подвески на рисунке обозначена цифрой 9</p>

		 <p>1. тормозной диск 2. поворотный кулак 3. ось верхнего рычага подвески 4. амортизатор</p>
12	<p>Когда аккумулятор разряжается, между свинцом, диоксидом свинца и серной кислотой происходит реакция: $PbO_2 + Pb + 2H_2SO_4 \rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$. В результате этого процесса ионы перемещаются от одного электрода к другому, образуя электрический ток. Для заряда, на электроды нужно подать напряжение. Так ионы начнут движение в обратном направлении, из-за чего кристаллическая решетка сульфата свинца начнет разрушаться, а концентрация серной кислоты увеличиваться. Эта химическая реакция выглядит так: $2PbSO_4 + 2H_2O \rightarrow PbO_2 + Pb + 2H_2SO_4$.</p>	<p>Опишите физико-химические процессы, протекающие в аккумуляторной батарее</p>
13	<p>4 – втягивающее реле 8 – ротор 9 – статор 10 – узел щеточный</p>	<p>Назовите представленные части стартера</p>  <p>4 –</p>

		8 – 9 – 10 –
14	3. ограничивать напряжение, выдаваемое генератором	Назначение реле–регулятора 1. изменять силу тока в идущего на зарядку АКБ 2. ограничивать напряжение, поступающее на зарядку аккумулятора 3. ограничивать напряжение, выдаваемое генератором 4. увеличивать ток 5. увеличивать напряжение
15	1. поломка регулятора напряжения; 2. повреждение выпрямителя; 3. износ токоъемных колец; износ щеток; 4. деформация, износ или коррозия подшипников; 5. замыкание на обмотке статора; 6. износ либо повреждение шкива; 7. ослабление натяжения ремня; 8. дефекты проводков зарядной цепи.	Опишите возможные неисправности генератора
16	Катушка зажигания представляет собой трансформатор с двумя обмотками. В первичную обмотку катушки подается низковольтное напряжение, которое создает магнитное поле. Время от времени это напряжение отсекается прерывателем, вызывая резкое сокращение магнитного поля и образования в витках катушек электродвижущей силы (ЭДС). Согласно физическому закону электромагнитной индукции, величина образующейся таким образом ЭДС прямо пропорциональна количеству витков обмотки контура. Поэтому во вторичной катушке с большим количеством витков образуется импульс высокого напряжения, который по высоковольтным проводам подается к свече зажигания	Опишите принцип работы катушки зажигания

	<p>ния. Благодаря импульсу, передаваемому катушкой, между электродами свечи зажигания образуется искра, которая воспламеняет топливно-воздушную смесь.</p>	
17	<p>3. угол поворота коленчатого вала от момента появления искры до прихода поршня в ВМТ</p>	<p>Какой угол называют углом опережения зажигания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. угол поворота коленчатого вала от ВМТ до НМТ 2. угол поворота коленчатого вала от момента появления искры до прихода поршня в НМТ 3. угол поворота коленчатого вала от момента появления искры до прихода поршня в ВМТ 4. угол наклона поршня в цилиндре 5. угол между коленчатым валом и поршнем
18	<p>А – означает резьбу размером М14×1,25; 14 – калильное число свечи зажигания; Д – длина резьбовой части корпуса 19 мм; В – наличие выпукления теплового конуса изолятора; 10 – порядковый номер разработки.</p>	<p>Расшифруйте условное обозначение свечи зажигания: А14ДВ–10</p>
19	<p>3. 1,0 – 1,3 мм</p>	<p>Величина зазора на свече зажигания автомобиля с инжектором</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 0,5 – 0,6 мм 2. 0,7 – 0,8 мм 3. 1,0 – 1,3 мм
20	<p>Уменьшение мощности стартера и частоты вращения его вала при отрицательных температурах окружающего воздуха вызывается снижением напряжения аккумуляторных батарей автомобиля. Вспомогательные источники питания стартера предназначены для облегчения пуска ДВС в условиях низких температур</p>	<p>Назначение вспомогательных источников питания стартера</p>

5 семестр

Но- мер зада- ния	Правильный ответ/ Эталон ответа	Содержание вопроса
1	Основную часть нефти составляют углеводороды, то есть соединения углерода и водорода, которые делятся на три класса: парафины, нафтены и ароматические углеводороды. Кроме этого, в нефти присутствует сера и более редкие примеси, в том числе негорючие, формирующие так называемую зольную составляющую.	Опишите химический состав нефти
2	Гидрокрекинг происходит при давлении до 20 МПа и температуре 480-500 °С в среде водорода с катализатором, благодаря чему ненасыщенные углеводороды не образуются, и полученный бензин имеет высокую химическую стабильность. Сырьем служит полугудрон. Для улучшения качества бензина прямой перегонки используют каталитический риформинг, который протекает в присутствии водорода при температуре 460-510 °С и давлении 4 МПа. При этом происходит перестройка молекул, что ведет к образованию ароматических углеводородов (бензола, толуола, ксилолов и др.) из алканов и нефтенов и повышению детонационной стойкости.	Опишите что такое гидрокрекинг и каталитический риформинг
3	1. 15–25 м/с.	Скорость распространения фронта пламени при нормальном сгорании рабочей смеси: 1. 15–25 м/с. 2. 150–250 м/с. 3. 1500–2500 м/с.
4	Маркировка включает в себя три группы знаков, расположенных в определенной последовательности. Буквы, указывающие вид горючего, - «ДТ». Буквы, определяющие климатические условия использования: «А» - арктическое дизельное топливо; «З» - зимнее; «Е» - межсезонное; «Л» - летнее.	Опишите маркировку дизельных топлив
5	Первый способ: бензин прямой перегонки подвергают вторичной переработке (каталитический риформинг, крекинг и др.), т. е. воздействуют на химический состав бензина, что требует значительных средств, но бензин при этом получается наименее вредным для окружающей среды. Второй способ: введение в бензин прямой перегонки специальных присадок - антидетонаторов. Бензин	Опишите способы повышения детонационной стойкости бензинов

	получается существенно дешевле, но и значительно вреднее	
6	2. А–80	Октановое число, какой марки бензина определено моторным методом? 1. Аи–98 2. А–80 3. Аи–95 4. Аи–93
7	1. сжиженные нефтяные газы; 2. сжатые сопутствующие газы; 3. газоконденсатное топливо; 4. спирты; 5. водород.	Опишите виды альтернативных топлив
8	Работа моторных масел происходит в условиях высоких термических и динамических нагрузок и сопровождается такими факторами, которые вызывают глубокие физико-химические изменения свойств материала и ухудшение их эксплуатационных показателей. К этим факторам относятся: использование наддува; форсирование скоростных и нагрузочных режимов работы двигателя; уменьшение удельной емкости смазочной системы, приводящее к увеличению интенсивности работы масла и повышению температуры основных деталей.	Опишите условия работы моторных масел
9	2. давление насыщенных паров	Показателем качества автомобильного бензина не является... 1. детонационная стойкость 2. давление насыщенных паров 3. вязкость 3. химическая стабильность
10	Индекс вязкости - условный показатель, отражающий результат сопоставления вязкостного показателя данного масла с двумя эталонными, при этом вязкостно-температурные свойства одного приняты за 100, а другого за единицу. Для моторных незагущенных масел индекс вязкости должен быть до 100, для загущенных – 115-140, для трансмиссионных – 90-140.	Опишите что такое индекс вязкости масла
11	SAE (Содружество американских инженеров) и по условиям эксплуатации или уровню качества, разработанному Американским нефтяным институтом (API). Согласно SAE масла подразделяются на три категории: летние, всесезонные, зимние. Летние маркируются: 20, 30, 40, 50 (вязкость в секундах Сейболта при температуре 98,9 °С); зимние – 10W, 15W, 20W, 25W (цифры означают вязкость в секундах Сейбол-	Опишите классификацию моторных масел по SAE

	та, а «W» – первая буква английского слова «Winter» зима); всесезонные (загущенные) масла имеют двойную нумерацию. Например, 10W/50 означает, что данное масло при температуре минус 17,8 °C соответствует по вязкости SAE 10, а при температуре 98,9 °C – SAE 50.	
12	6. Все вышеперечисленное	Присадки к маслам бывают ... 1. Вязкостные 2. Депрессорные 3. Антиокислительные 4. Противокоррозионные 5. Моющие 6. Все вышеперечисленное
13	В пластичной смазке при нагревании происходит необратимый процесс разрушения кристаллического каркаса, и смазка становится текучей. Переход из пластичного состояния в жидкое условно выражают температурой каплепадения, т. е. температурой, при которой из стандартного прибора при нагревании падает первая капля смазки. Температура каплепадения смазок зависит от вида загустителя и его концентрации.	Опишите что такое температура каплепадения
14	1. Поддержания нормальной температуры двигателя	Охлаждающие жидкости предназначены для ... 1. Поддержания нормальной температуры двигателя 2. Уменьшения потерь энергии на трение 3. Снижения износа трущихся деталей 4. Предохранения деталей от коррозии
15	К тормозным жидкостям предъявляются следующие требования: – не должны вызывать коррозии металлических деталей, набухания и разрушения резины; – должны обладать хорошими вязкостно-температурными и смазывающими свойствами; – иметь высокую температуру кипения; – быть стабильными (не расслаиваться и не выделять осадки, не вспениваться).	Опишите какие требования предъявляются к тормозным жидкостям
16	2. Гликолей	Тормозные жидкости производят на основе ... 1. Касторового масла 2. Гликолей 3. Тосола 4. Антифриза
17	1. метод электроосаждения; 2. электростатическое распыление;	Опишите способы нанесения лакокрасочных

	3. пневматическое распыление; 4. окунание; 5. кистевая окраска.	материалов
18	1. Выполнения защитной и декоративной функций	Лакокрасочные материалы предназначены для ... 1. Выполнения защитной и декоративной функций 2. Поддержания нормальной температуры двигателя 3. Уменьшения потерь энергии на трение 4. Снижения износа трущихся деталей
19	В состав синтетического клея входят: – связующее; – растворитель; – наполнитель; – отвердитель; – ускоритель отверждения.	Опишите состав синтетического клея
20	Вулканизация заключается в нагреве резиновой смеси до определенной температуры и выдержке в течение времени, достаточном для того, чтобы атомы серы соединили в некоторых местах двойных связей молекулы каучука, образовав резину – материал с пространственной структурой молекул. От количества серы зависит твердость резины. При содержании 40—60 % серы каучук превращается в эбонит.	Опишите что такое вулканизация резины

Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

6 семестр

Но-мер задания	Правильный ответ/ Эталон ответа	Содержание вопроса
1	Долговечность - свойство автомобиля сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта	Опишите что подразумевается под долговечностью автомобилей?
2	Жидкостное трение, при котором трущиеся поверхности полностью разделены слоем жидкости необходимого размера, не допускающим контакта между трущимися телами и воспринимающим всю нагрузку	Опишите какой вид трения является наиболее благоприятным против изнашивания?
3	Изнашивание деталей может быть механическим, молекулярно-механическим и коррозионно-механическим. При механическом изнашивании (сопряжений деталей, деталей валов, зубьев шестерен, пружин и др.) с целью его уменьшения необходимы регулярная смазка, применение в конструкции износостойких материалов, поверхностное упрочнение, снижение шероховатости обработанных поверхностей, правильная эксплуатация оборудования. Для уменьшения молекулярно-механического изнашивания (зубчатая и винтовая пары, подшипник) при значительном удельном давлении необходимы регулярная и обильная смазка, снижение удельного давления. Коррозионно-механическое изнашивание (шейки валов и осей, опоры качения) снижают регулярной смазкой трущихся и окрашиванием нерабочих поверхностей, применением коррозионно-стойких материалов и покрытий.	Опишите и расшифруйте названия основных видов изнашивания деталей
4	5. ресурс	Степень отклонения эксплуатационных свойств автомобиля от заданного уровня характеризует его: 1. надёжность; 2. долговечность; 3. безотказность; 4. техническое состояние; 5. ресурс.
5	Потому что технология производства не позволяет делать детали с максимально точными параметрами. На это еще накладывается несовершенное качество	Опишите почему после сравнительно короткого периода обкатки автомо-

	<p>масла. Эти два основных момента заставляют владельцев проезжать от 1000 до 3000 км и потом менять масло и фильтр. Таким образом автомобиль как бы проходит обкатку</p>	<p>бия требуется обязательная смена масла в агрегатах?</p>
6	<p>Техническое обслуживание подвижного состава по периодичности, перечню и трудоемкости выполняемых работ 1. подразделяется на следующие виды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ежедневное техническое обслуживание (ЕО); 3. первое техническое обслуживание (ТО-1); 4. второе техническое обслуживание (ТО-2); 5. сезонное техническое обслуживание (СО). <p>В соответствии с назначением, характером и объемом выполняемых работ ремонт подразделяется на капитальный (КР) и текущий (ТР)</p>	<p>Опишите виды обслуживания и ремонта автомобилей, утвержденные в Положении о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта», укажите межремонтные нормативные пробеги</p>
7	<p>Уборочно-моечное оборудование делится на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оборудование для уборочных работ и санитарной обработки кузова автомобиля; 2. оборудование для мойки автомобилей; 3. оборудование для обдува и сушки автомобилей после мойки, 4. кроме того, применяется вспомогательное оборудование, предназначенное для регенирирования использованной воды в условиях производства. 	<p>Опишите оборудование для уборочных, моечных и очистных работ</p>
8	<p>1. компрессии в цилиндрах</p>	<p>Наиболее распространенные методы диагностирования КШМ основаны на измерении:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. компрессии в цилиндрах; 2. величины прорыва газов в картер; 3. по утечкам сжатого воздуха; 4. акустического излучения отдельных зон двигателя; 5. всех перечисленных параметров.
9	<p>Оборудование для смазочно-заправочных работ предназначено для выполнения работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. по заправке моторными маслами картеров автомобильных двигателей, трансмиссионными маслами картеров коробок передач, задних мостов, рулевых управлений; 2. по сбору отработавших масел; 3. по смазке через пресс-масленки отдельных узлов пластичными смазками; 4. по заправке систем охлаждения, тормозных систем рабочими жидкостями; 5. по проверке давления воздуха в шинах и накачке шин. <p>Указанное оборудование может быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. переносным, 	<p>Опишите оборудование для смазочно-заправочных работ.</p>

	<p>2. передвижным</p> <p>3. стационарным,</p> <p>по виду привода:</p> <p>1. с ручным приводом,</p> <p>2. с пневматическим приводом</p> <p>3. с электрическим приводом.</p>	
10	<p>Из оборудования для разборочно-сборочных работ слесари используют инструмент, съемники и прессы. Инструмент применяют для разборки и сборки машин при их ремонте, при подтяжке креплений и проведении регулировочных работ при техническом обслуживании машин. Инструменты, как правило, поставляют в виде комплектов. Для слесарей выпускают большой, средний и малый комплекты инструментов применительно к ремонтируемым и обслуживаемым группам машин. Кроме ручного инструмента на сборке и разборке машин применяют механизированный инструмент — пневматические и электрические гайковерты. Съемники универсальные используют для разборки и сборки нескольких сборочных единиц или сочленений, а специальные — для одного специфического соединения. Кроме съемников на разборочно-сборочных работах применяют съемники и приспособления комплектами. Гидравлические прессы применяют для выпрессовки и запрессовки втулок, подшипников, шестерен, правки погнутых валов, балок, труб, швеллеров. Их разделяют на стационарные, настольные и переносные.</p>	<p>Опишите оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.</p>
11	<p>Для диагностирования системы питания карбюраторных двигателей применяют следующие приборы:</p> <p>1. приборы для измерения расхода топлива</p> <p>2. приборы и приспособления для контроля технического состояния системы питания карбюраторных двигателей</p> <p>3. приборы для анализа отработавших газов</p> <p>4. максиметр</p>	<p>Опишите оборудование и приборы для диагностирования системы питания карбюраторных двигателей</p>
12	<p>3. находится в пределах допустимого норматива</p>	<p>При периодическом диагностировании объект считается исправным, если значение диагностического параметра:</p> <p>1. соответствует номинальному;</p> <p>2. соответствует средней величине;</p> <p>3. находится в пределах допустимого норматива;</p> <p>4. не вышло за предельный норматив;</p>

		5. вышло за допустимый норматив, но объект работоспособен.
13	<p>Для проверки и регулировки дизельной аппаратуры применяют следующие приборы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. стенды для проверки и регулировки ТНВД 2. манометры для тестирования дизельных форсунок 3. стенд для проверки плунжерных пар 4. стенд для испытания и регулировки форсунок 5. пневматический тестер регулятора 6. станция нагнетания масла 7. дымомеры 	Опишите диагностическое оборудование для проверки и регулировки дизельной аппаратуры
14	<p>Для диагностики и регулировки стартеров обычно используют стенды для проверки генераторов, стартеров и другого электрооборудования</p> <p>Стенд обеспечивает проверку электрооборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. генераторов на холостом ходу и под нагрузкой 2. стартеров в режимах холостого хода и полного торможения 3. реле-регуляторов 4. тяговых реле стартеров 5. реле-прерывателей 6. коммутационных реле 7. электроприводов агрегатов автомобиля 8. полупроводниковых приборов 9. резисторов 	Опишите оборудование и приборы для диагностики и регулировки стартеров
15	<p>После того как демонтирован двигатель или коробка передач, для удобства разборки и последующей сборки, их необходимо надежно закрепить. Для этого применяют стенд для разборки-сборки двигателя и коробок передач. Стенды бывают различной грузоподъемности и конфигурации. Универсальные регулируемые кронштейны на стенде, позволяют установить практически любой двигатель или коробку передач. Кроме этого, стенд оснащен поворотным механизмом, вращающимся на 360 градусов с возможностью фиксации в любом положении для обеспечения легкого доступа к узлам двигателя. Устойчивое основание с поворотными колесами обеспечивает маневренность и удобство позиционирования относительно моторного отсека, а также легкость перемещения по цеху.</p>	Опишите стенды для проверки, разборки и сборки коробок передач и раздаточных коробок.
16	5. всех перечисленных факторов	<p>Корректирование нормативов ТО и ремонта производится с учетом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. категории условий эксплуатации; 2. разномарочности и пробега парка подвижного состава; 3. природно-климатических условий;

		4. размеров АТП; 5. всех перечисленных факторов.
17	Для разборки, сборки и балансировки колес используют станки шиномонтажные и балансировочные станки	Опишите станды для разборки, сборки и балансировки колес
18	Оборудование и инструменты для кузовных работ: 1. покрасочное оборудование; 2. стапели; 3. зажимы для стапелей; 4. аппараты точечной сварки; 5. гидравлические растяжки; 6. гидроцилиндры; 7. гидравлические насосы; 8. промышленные фены; 9. индукционные нагреватели; 10. кузовной инструмент; 11. кузовные линейки; 12. толщиномеры.	Опишите оборудование и инструменты для кузовных работ
19	Оборудование: 1. окрасочно-сушильные камеры 2. инфракрасные сушки для авто 3. окрасочные столы и стеллажи 4. фильтры ОСК 5. покрасочные пистолеты Технология нанесения лакокрасочного покрытия 1. подготовка поверхности 2. обезжиривание 3. подготовка ЛКМ 4. окраска 5. сушка	Опишите оборудование и технологию окраски и сушки автомобилей.
20	4. по температуре полного открытия клапана	По каким параметрам проверяют термостат? 1. по давлению начала открытия клапана; 2. по давлению полного открытия клапана; 3. по температуре начала открытия клапана; 4. по температуре полного открытия клапана; 5. указанным в п. 3 и 4.
21	Форма 1-ТР , Форма 2-ТР , Форма 4-С , Форма 4-П, Форма 8, Форма 1-Т. Форма 2-ТР «Отчет о работе грузового автомобильного транспорта и себестоимости перевозок».	Опишите виды отчетной документации по техническому обслуживанию. Что такое Форма 2-ТР?
22	Первичные: документы, в которых фиксируется информация о ходе текущей производственной деятельности (путевые листы, требования на получение запасных частей, ремонтные листы, билетно – учетные листы). В них могут содержаться	Опишите что такое первичные документы?

	данные из нормативно-справочной документации.	
23	2. контрольно-диагностические	Работы, проводимые при ремонте автомобиля в самом начале: 1. разборочно-сборочные 2. контрольно-диагностические 3. слесарные и регулировочные 4. механические обработки и сварные
24	Отрывные талоны путевого листа заполняются заказчиком и служат основанием для предъявления организацией-владельцем автотранспорта счета заказчику. К счету прилагается соответствующий отрывной талон. Путевой лист остается в организации - владельце автотранспорта, в нем повторяются идентичные записи о времени работы автомобиля у заказчика и служат основанием для учета работы автомобиля в течение рабочего дня. В случае, когда при повременной оплате за работу автомобиля будут перевозиться товарно-материальные ценности, в путевой лист вписываются номера товарно-транспортных документов и прилагается один экземпляр этих товарно-транспортных документов, по итогу которых указывается количество перевезенных тонн груза и другие показатели, отражающие работу автомобиля и водителя. Заполнение путевого листа до выдачи его водителю производится диспетчером организации или лицом, на это уполномоченным. Остальные данные заполняют работники организации - владельца автотранспорта и заказчики. Путевые листы по формам N 4-с и N 4-п выдаются водителю под расписку уполномоченным на то лицом только на один рабочий день (смену) при условии сдачи водителем путевого листа предыдущего дня работы. Выданный путевой лист должен обязательно иметь дату выдачи, штамп и печать организации, которой принадлежит автомобиль. Ответственность за правильное заполнение путевого листа несут руководители организации, а также лица, отвечающие за эксплуатацию грузовых автомобилей и участвующие в заполнении документа. Путевые листы хранятся в организации совместно с товарно-транспортными документами, дающими возможность их одновременной проверки.	Опишите что такое путевой лист?
25	Контрольно-диагностические; контрольные, крепежные и регулировочные; смазочные и очистительные	Опишите перечень работ входящих в техническое обслуживание №1 (ТО-1)
26	2. контрольно-осмотровый пост.	При поточном методе обслуживания последним постом является:

		<ol style="list-style-type: none"> 1. диагностический пост. 2. контрольно-осмотровый пост. 3. смазочно-заправочный. 4. регулировочный пост.
27	Работы по подготовке ТС к эксплуатации в холодное и тёплое время года.	Опишите перечень работ входящих в сезонное обслуживание (СО)
28	<p>В зависимости от числа и уровня специализации постов, на которых осуществляется технологический процесс технического обслуживания, различают следующие методы его организации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тупиковый (на универсальных постах); 2. операционно-постовой (на специализированных постах); 3. поточный (на поточных линиях); 4. агрегатно-зональный. 	Опишите методы организации технического обслуживания автомобилей
29	2. планово-предупредительная	<p>Система технического обслуживания ремонта автомобилей применяются в нашей стране:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. планово-распределительная 2. планово-предупредительная 3. планово-вынужденная 4. планово-обязательная
30	<p>Основой технического обслуживания и ремонта автомобилей является планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта с принудительным выполнением технического обслуживания в плановом порядке и выполнением ремонта по потребности.</p> <p>Предусматриваются следующие виды технического обслуживания автомобилей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ежедневное техническое обслуживание (ЕО) 2. первое техническое обслуживание (ТО-1) 3. второе техническое обслуживание (ТО-2) 4. ремонты - текущий (ТР) и капитальный (КР) <p>Текущие ремонты подразделяются на текущий ремонт автомобиля и текущий ремонт агрегатов, узлов и механизмов.</p>	Опишите назначение и содержание системы технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей
31	<ol style="list-style-type: none"> 1. k_1 – коэффициент, учитывающий категорию условий эксплуатации 2. k_2 – коэффициент, учитывающий модификацию подвижного состава 3. k_3 – коэффициент, учитывающий климатические условия 	Опишите поправочные коэффициенты периодичности технического обслуживания автомобилей k_1, k_2, k_3
32	1. ресурс	Номинальная продолжительность эксплуатации машин от её начала или возобновления

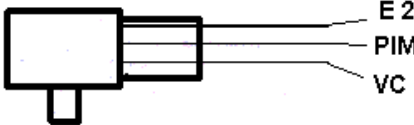
		<p>после капитального ремонта до наступления предельного состояния это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ресурс 2. наработка 3. долговечность 4. срок службы
33	<p>Коэффициент технической готовности – отношение количества технически исправных автомобилей к их списочному количеству, имеющиеся на автотранспортном предприятии. Характеризует готовность подвижного состава к транспортной работе и показывает, насколько хорошо поддерживается техническое состояние автомобилей в парке.</p>	<p>Опишите что такое коэффициент технической готовности подвижного состава</p>
34	<p>Годовой фонд времени «штатного» рабочего определяет фактическое время, отработанное исполнителем непосредственно на рабочем месте. Фонд времени «штатного» рабочего меньше фонда «технологического» рабочего за счёт предоставления рабочим отпусков и невыходов рабочих по уважительным причинам (выполнение государственных обязанностей, по болезни и пр.), ч:</p> $\Phi_{\text{ш}} = \Phi_{\text{т}} - 8 \cdot (D_{\text{от}} + D_{\text{уп}}),$ <p>где: $\Phi_{\text{т}}$ – Годовой фонд времени технологически необходимого рабочего; $D_{\text{от}}$ – число дней отпуска, установленного для данной профессии рабочего; $D_{\text{уп}}$ – число дней невыхода на работу по уважительным причинам.</p>	<p>Опишите чему равен и как определяется годовой фонд времени «штатного» рабочего</p>
35	<p>3. специализированный.</p>	<p>Посты для выполнения конкретных операций или видов работ имеют название:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. универсальный. 2. специальный. 3. специализированный. 4. типовой.
36	<p>Площади участков рассчитывают по площади, занимаемой оборудованием, и коэффициенту плотности его расстановки. Площадь участка, м²:</p> $F_{\text{ц}} = \sum f_{\text{об}} \cdot k_{\text{п}},$ <p>где: $\sum f_{\text{об}}$ – суммарная площадь оборудования в цехе, м²; $k_{\text{п}}$ – коэффициент плотности расстановки оборудования в цехе</p>	<p>Опишите как определяется площади цехов АТП</p>
37	<p>Число постов кузовного участка определяется по формуле:</p>	<p>Определите количество постов кузовного участка,</p>

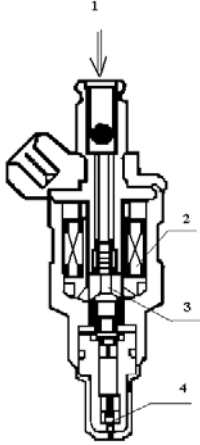
	$X_{\text{ТР}} = \frac{T_{\text{куз}} \cdot \varphi}{D_{\text{раб.г}} \cdot T_{\text{см}} \cdot c \cdot P_{\text{п}} \cdot \eta_{\text{куз}}},$ $X_{\text{ТР}} = \frac{17200 \cdot 1,2}{365 \cdot 7 \cdot 1,5 \cdot 1 \cdot 0,9} \approx 5,98 = 6$	<p>если: годовой объем кузовных работ ($T_{\text{куз}}$) – 17200 чел·ч; количество рабочих дней в году кузовного участка ($D_{\text{раб.г}}$) – 365 дней; количество смен работы (c) – 1,5; коэффициент, учитывающий неравномерность поступления автомобилей на участок (φ) – 1,2; продолжительность смены ($T_{\text{см}}$) – 7 часов; численность работающих на посту ($P_{\text{п}}$) – 1 человек; коэффициент использования рабочего времени поста ($\eta_{\text{куз}}$) – 0,9</p>
38	4. подъемно-транспортное	<p>Оборудование на производственных участка, предназначенное для перемещения тяжелых грузов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. передвижное 2. транспортировочное 3. подъемное 4. подъемно-транспортное
39	Обезличенный. Необезличенный.	Опишите виды капитальных ремонтов
40	<p>ЕО - Проверка уровня жидкости и на наличие подтеканий.</p> <p>ТО1 (+ЕО) - Смазать подшипники водяного насоса (по графику смазки).</p> <p>ТО2 (+ЕО+ТО1) - Закрепить радиатор, его облицовку, жалюзи и утеплительный капот (в холодное время года). Закрепить водяной насос и проверить натяжение ремня привода вентилятора. Закрепить вентилятор и проверить действие электромагнитной фрикционной муфты. Проверка герметичности и действия системы отопления. Проверка действия жалюзи. Проверка действия паровоздушного капана пробки радиатора.</p>	Опишите методику проведения технического обслуживания системы охлаждения

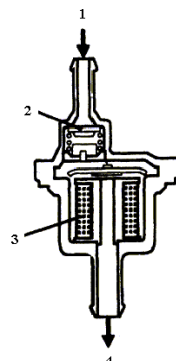
5 семестр

Но- мер зада- ния	Правильный ответ/ Эталон ответа	Содержание вопроса
1	5. 1	<p>Под каким номером на рисунке изображён датчик кислорода (λ-зонд)?</p>  <p>1. 9 2. 5 3. 7 4. 3 5. 1</p>
2	Износ коренных и шатунных подшипников; износ поршней и цилиндров; износ поршневых пальцев; поломка и залегание поршневых колец.	Опишите основные неисправности кривошипно-шатунного механизма
3	Подтекание масла в соединениях, повышенное или пониженное давление масла либо полное его отсутствие, повышенный расход масла, а также нарушение работы системы вентиляции картера двигателя.	Опишите основные неисправности системы смазки
4	1. катушка зажигания.	<p>Что изображено на рисунке под номером 5?</p>  <p>1. катушка зажигания. 2. форсунка. 3. регулятор давления топлива. 4. топливный насос.</p>
5	Отсутствует зарядный ток при работе	Опишите основные неисправности ге-

	двигателя, понижена сила зарядного тока, не обеспечивающая необходимого заряда аккумуляторной батареи, либо повышена сила зарядного тока.	нератора автомобиля
6	Обрыв и межвитковые замыкания обмоток; сильное обгорание рабочих поверхностей контактного диска и контактных болтов; выпадение замочной шайбы со штока якорька во втулке реле.	Опишите основные неисправности тягового реле стартера автомобиля
7	Первой в обозначении стоит буква "А", что означает резьбу М14х1,25. Далее указывается (условно) калильное число свечи (по ГОСТ 2043-74 это 8, 11, 17, 20, 23, 26). Чем выше число, тем "холодней" свеча. Позиция после калильного числа предназначена для указания длины резьбовой части: "Д" резьбовая часть имеет длину 19 мм. На следующей позиции ставят букву "В", если тепловой конус изолятора выступает из корпуса внутрь камеры сгорания. Отсутствие этой буквы соответствует конусу, утопленному в корпус. Далее могут быть цифры, указывающие на особенности конструкции свечи. Например, А17ДВ и А17ДВ-10. Первая свеча для автомобилей ВАЗ-2101- 07, вторая для ВАЗ-2108-09 и имеет усиленные, более долговечные электроды, о чем говорит цифра 10.	Опишите что обозначают цифры и буквы А 17 ДВ-10 в маркировке свечей при помощи условного обозначения по ГОСТу
8	ЕО - Проверка уровня жидкости и на наличие подтеканий. ТО1 (+ЕО) - Смазать подшипники водяного насоса (по графику смазки). ТО2 (+ЕО+ТО1) - Закрепить радиатор, его облицовку, жалюзи и утеплительный капот (в холодное время года). Закрепить водяной насос и проверить натяжение ремня привода вентилятора. Закрепить вентилятор и проверить действие электромагнитной фрикционной муфты. Проверка герметичности и действия системы отопления. Проверка действия жалюзи. Проверка действия паровоздушного капана пробки радиатора.	Опишите методику проведения ТО системы охлаждения
9	Проверка технического состояния механизма газораспределения заключается в оценке состояния его деталей. Состояние деталей оценивают по уровню шума и стукам, расходу сжатого воздуха, подаваемого в цилиндры, падению ком-	Опишите основные методы диагностики технического состояния ГРМ двигателей.

	<p>прессии, по упругости клапанных пружин, а также по измерению изменений разряжения во впускном трубопроводе. По шуму и стуку определяют износ и растяжение цепи и звездочек привода газораспределительного механизма. Кроме того, шумы свидетельствуют об износе подшипников и опорных шеек распределительного вала, об увеличенном зазоре в клапанном механизме, который является следствием нарушения регулировки или износа деталей газораспределительного механизма.</p>	
10	2. E2 и VC.	<p>Между какими клеммами проверяется напряжение питания датчика?</p>  <p>1. E2 и PIM. 2. E2 и VC. 3. PIM и VC.</p>
11	<p>Для определения давления, создаваемого поршнем при нахождении его в верхней мертвой точке, то есть в конце процесса сжатия, применяется специальный прибор, именуемый компрессометром. Движение поршня обеспечивается запуском стартера – при этом давление подается в трубку устройства через запорный клапан и поддается измерению манометром. Так следует проверить все цилиндры, определив, в каком из них наблюдается пониженная компрессия – нормальные показатели можно узнать в технической документации к автомобилю.</p> <p>Виды компрессометра:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. механического типа, по сути, представляющие собой стрелочный манометр. 2. электронные приборы. 	<p>Опишите основные модели приборов для замера компрессии в цилиндрах, их конструкцию и принцип действия.</p>
12	<p>Тепловой зазор в клапанах уменьшается, как правило. Происходит это по причине износа седел и самих клапанов. Бывает увеличивается, например на классиках, причина-износ кулачков распредвала и коромысел.</p>	<p>Опишите по какой причине в процессе эксплуатации автомобилей изменяется тепловой зазор в клапанных механизмах и в какую сторону?</p>
13	1. игольчатый клапан.	<p>Что изображено на рисунке под позицией 4?</p>

		 <p>1. игольчатый клапан. 2. якорь. 3. сетчатый фильтр. 4. обмотка электромагнита. 5. ярмо.</p>
14	<p>Причины переобогащения горючей смеси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. повышение уровня топлива в поплавковой камере карбюратора вследствие износа, неплотного закрытия либо неправильной регулировки закрытия игольчатого клапана; 2. Наполнение поплавка топливом (потеря герметичности поплавка); 3. износ либо негерметичность клапана экономайзера; 4. разработка топливных жиклёров либо засорение (засорение) воздушных жиклёров; 5. неправильная регулировка винта качества смеси (в карбюраторе); 6. сильное загрязнение воздушного фильтра. <p>Следствием переобогащения являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. значительные отложения нагара на деталях ЦПГ (цилиндро поршневой группы) и свечах; 2. перебои в работе двигателя; 3. перегрев двигателя; 4. падение мощности двигателя; 5. увеличение расхода топлива; 6. разжижение масла в картере двигателя. 	<p>Опишите причины и следствия переобогащения рабочей смеси карбюратором</p>
15	<p>Подача топлива секциями ТНВД не соответствует норме для различных режимов работы дизеля по следующим причинам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. неправильная регулировка ТНВД на минимальную (пусковую) и максимальную подачу; 	<p>Опишите по каким причинам подача топлива секциями ТНВД на различных режимах работы может не соответствовать норме?</p>

	<p>2. негерметичность нагнетательных клапанов секций;</p> <p>3. несоответствие норме давления начала открытия нагнетательных клапанов;</p> <p>4. неисправная работа центробежного регулятора - происходит нарушение нормального воздействия на привод рейки управления подачей топлива при изменении частоты вращения КВ дизеля;</p> <p>5. отклонение от нормы подачи топлива отдельными секциями ТНВД (неравномерность подачи) - происходит ввиду различной степени износа плунжерных пар секций ТНВД.</p>	
16	2. регулятор давления топлива.	<p>Какой исполнительный механизм изображён на рисунке?</p>  <p>1. инжектор системы центрального впрыска.</p> <p>2. регулятор давления топлива.</p> <p>3. клапан системы вентиляции топливного бака.</p> <p>4. аккумулятор паров топлива.</p> <p>5. вариант а и с.</p> <p>6. вариант с и d.</p>
17	<p>Топливные добавки, которые не распыляются во впускной коллектор, могут оставлять осадок на топливных форсунках. Из-за того, что топливные форсунки очень горячие от трения, возникающего при быстром и повторяющемся движении, пленка из осадка на их поверхности постоянно горит и образует жесткую корку. Корка на топливных форсунках может привести к слабому и неравномерному распылению.</p> <p>Топливные форсунки могут забиваться из накопления микроскопических посторонних частиц, например, ржавчины. Обычно это случается из-за долгого простоя автомобиля. Забитая форсунка не может нормально подавать топливо</p>	<p>Опишите по каким причинам наблюдается неудовлетворительная работа форсунок?</p>

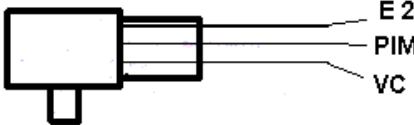
	<p>во впускной коллектор.</p> <p>Клапан в топливной форсунке может не открыться в результате неисправных обмоток или из-за коррозии самой форсунки. Обмотки могут перегреться или сломаться, а ржавчина может привести к прилипанию клапана. В любом из этих случаев клапан не открывается, и форсунка не может доставить топливо через его сопло.</p> <p>Топливная форсунка не закрывается</p> <p>Клапан в топливной форсунке также не может быть закрыт из-за неисправной пружины, накопления ржавчины или топливных присадок. Если клапан не может правильно закрываться, топливная форсунка начнет протекать.</p> <p>Форсунка течет</p> <p>Форсунка может начать течь, если другие части системы не работают должным образом, например, когда выходит из строя механизм, который охлаждает форсунку. Перегрев форсунки может привести к появлению деформации клапана и, как следствие, к утечке топлива.</p>	
18	<p>Техническое обслуживание свечей зажигания заключается в проверке их состояния, очистке от нагара и регулировке зазора между электродами. Необходимо регулярно протирать изоляторы свечей, периодически вывертывать свечи для осмотра и регулировки искрового зазора. Перед вывертыванием свечи нужно обязательно удалить грязь щеткой или сжатым воздухом из гнезда свечи в головке цилиндров.</p> <p>Свечи следует проверять после работы двигателя под нагрузкой. Работа двигателя на холостом ходу изменяет характер нагара, по которому можно сделать неправильные выводы о работе свечи. Вывертывать свечи следует только специальным (свечным) торцовым ключом, имеющимся в комплекте инструментов. Применять для этой цели плоскогубцы, обычные гаечные ключи или торцовые несоответствующего размера не рекомендуется, так как это всегда приводит к повреждению изолятора свечи или нарушению ее герметичности.</p>	<p>Опишите какова методика обслуживания и проверки свечей зажигания?</p>
19	3. датчик температуры воздуха.	<p>Что изображено на рисунке под позицией 15?</p>

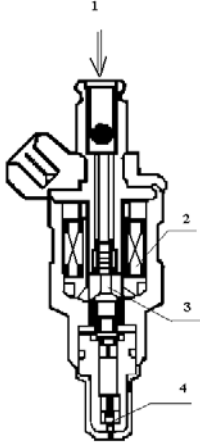
		 <p>1. аккумулятор топлива высокого давления. 2. датчик давления наддува воздуха. 3. датчик температуры воздуха. 4. расходомер воздуха.</p>
20	<p>Детонация - режим горения, при котором по веществу распространяется ударная волна, инициирующая химические реакции горения, в свою очередь, поддерживающие движение ударной волны за счёт выделяющегося в экзотермических реакциях тепла.</p>	<p>Опишите в чем сущность детонации</p>

5 семестр

Номер задания	Правильный ответ/ Эталон ответа	Содержание вопроса
1	5. 1	<p>Под каким номером на рисунке изображён датчик кислорода (λ-зонд)?</p>  <p>1. 9 2. 5 3. 7 4. 3 5. 1</p>
2	Износ коренных и шатунных подшипников; износ поршней и цилиндров; износ поршневых пальцев; поломка и залегание поршневых колец.	Опишите основные неисправности кривошипно-шатунного механизма
3	Подтекание масла в соединениях, повышенное или пониженное давление масла либо полное его отсутствие, повышенный расход масла, а также нарушение работы системы вентиляции картера двигателя.	Опишите основные неисправности системы смазки
4	1. катушка зажигания.	<p>Что изображено на рисунке под номером 5?</p>  <p>1. катушка зажигания. 2. форсунка. 3. регулятор давления топлива. 4. топливный насос.</p>
5	Отсутствует зарядный ток при работе	Опишите основные неисправности ге-

	двигателя, понижена сила зарядного тока, не обеспечивающая необходимого заряда аккумуляторной батареи, либо повышена сила зарядного тока.	нератора автомобиля
6	Обрыв и межвитковые замыкания обмоток; сильное обгорание рабочих поверхностей контактного диска и контактных болтов; выпадение замочной шайбы со штока якорька во втулке реле.	Опишите основные неисправности тягового реле стартера автомобиля
7	Первой в обозначении стоит буква "А", что означает резьбу М14х1,25. Далее указывается (условно) калильное число свечи (по ГОСТ 2043-74 это 8, 11, 17, 20, 23, 26). Чем выше число, тем "холодней" свеча. Позиция после калильного числа предназначена для указания длины резьбовой части: "Д" резьбовая часть имеет длину 19 мм. На следующей позиции ставят букву "В", если тепловой конус изолятора выступает из корпуса внутрь камеры сгорания. Отсутствие этой буквы соответствует конусу, утопленному в корпус. Далее могут быть цифры, указывающие на особенности конструкции свечи. Например, А17ДВ и А17ДВ-10. Первая свеча для автомобилей ВАЗ-2101- 07, вторая для ВАЗ-2108-09 и имеет усиленные, более долговечные электроды, о чем говорит цифра 10.	Опишите что обозначают цифры и буквы А 17 ДВ-10 в маркировке свечей при помощи условного обозначения по ГОСТу
8	ЕО - Проверка уровня жидкости и на наличие подтеканий. ТО1 (+ЕО) - Смазать подшипники водяного насоса (по графику смазки). ТО2 (+ЕО+ТО1) - Закрепить радиатор, его облицовку, жалюзи и утеплительный капот (в холодное время года). Закрепить водяной насос и проверить натяжение ремня привода вентилятора. Закрепить вентилятор и проверить действие электромагнитной фрикционной муфты. Проверка герметичности и действия системы отопления. Проверка действия жалюзи. Проверка действия паровоздушного капана пробки радиатора.	Опишите методику проведения ТО системы охлаждения
9	Проверка технического состояния механизма газораспределения заключается в оценке состояния его деталей. Состояние деталей оценивают по уровню шума и стукам, расходу сжатого воздуха, подаваемого в цилиндры, падению ком-	Опишите основные методы диагностики технического состояния ГРМ двигателей.

	<p>прессии, по упругости клапанных пружин, а также по измерению изменений разряжения во впускном трубопроводе. По шуму и стуку определяют износ и растяжение цепи и звездочек привода газораспределительного механизма. Кроме того, шумы свидетельствуют об износе подшипников и опорных шеек распределительного вала, об увеличенном зазоре в клапанном механизме, который является следствием нарушения регулировки или износа деталей газораспределительного механизма.</p>	
10	2. E2 и VC.	<p>Между какими клеммами проверяется напряжение питания датчика?</p>  <p>1. E2 и PIM. 2. E2 и VC. 3. PIM и VC.</p>
11	<p>Для определения давления, создаваемого поршнем при нахождении его в верхней мертвой точке, то есть в конце процесса сжатия, применяется специальный прибор, именуемый компрессометром. Движение поршня обеспечивается запуском стартера – при этом давление подается в трубку устройства через запорный клапан и поддается измерению манометром. Так следует проверить все цилиндры, определив, в каком из них наблюдается пониженная компрессия – нормальные показатели можно узнать в технической документации к автомобилю.</p> <p>Виды компрессометра:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. механического типа, по сути, представляющие собой стрелочный манометр. 2. электронные приборы. 	<p>Опишите основные модели приборов для замера компрессии в цилиндрах, их конструкцию и принцип действия.</p>
12	<p>Тепловой зазор в клапанах уменьшается, как правило. Происходит это по причине износа седел и самих клапанов. Бывает увеличивается, например на классиках, причина-износ кулачков распредвала и коромысел.</p>	<p>Опишите по какой причине в процессе эксплуатации автомобилей изменяется тепловой зазор в клапанных механизмах и в какую сторону?</p>
13	1. игольчатый клапан.	<p>Что изображено на рисунке под позицией 4?</p>

		 <p>1. игольчатый клапан. 2. якорь. 3. сетчатый фильтр. 4. обмотка электромагнита. 5. ярмо.</p>
14	<p>Причины переобогащения горючей смеси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. повышение уровня топлива в поплавковой камере карбюратора вследствие износа, неплотного закрытия либо неправильной регулировки закрытия игольчатого клапана; 2. Наполнение поплавка топливом (потеря герметичности поплавка); 3. износ либо негерметичность клапана экономайзера; 4. разработка топливных жиклёров либо засорение (засорение) воздушных жиклёров; 5. неправильная регулировка винта качества смеси (в карбюраторе); 6. сильное загрязнение воздушного фильтра. <p>Следствием переобогащения являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. значительные отложения нагара на деталях ЦПГ (цилиндро поршневой группы) и свечах; 2. перебои в работе двигателя; 3. перегрев двигателя; 4. падение мощности двигателя; 5. увеличение расхода топлива; 6. разжижение масла в картере двигателя. 	<p>Опишите причины и следствия переобогащения рабочей смеси карбюратором</p>
15	<p>Подача топлива секциями ТНВД не соответствует норме для различных режимов работы дизеля по следующим причинам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. неправильная регулировка ТНВД на минимальную (пусковую) и максимальную подачу; 	<p>Опишите по каким причинам подача топлива секциями ТНВД на различных режимах работы может не соответствовать норме?</p>

	<p>2. негерметичность нагнетательных клапанов секций;</p> <p>3. несоответствие норме давления начала открытия нагнетательных клапанов;</p> <p>4. неисправная работа центробежного регулятора - происходит нарушение нормального воздействия на привод рейки управления подачей топлива при изменении частоты вращения КВ дизеля;</p> <p>5. отклонение от нормы подачи топлива отдельными секциями ТНВД (неравномерность подачи) - происходит ввиду различной степени износа плунжерных пар секций ТНВД.</p>	
16	2. регулятор давления топлива.	<p>Какой исполнительный механизм изображён на рисунке?</p>  <p>1. инжектор системы центрального впрыска.</p> <p>2. регулятор давления топлива.</p> <p>3. клапан системы вентиляции топливного бака.</p> <p>4. аккумулятор паров топлива.</p> <p>5. вариант а и с.</p> <p>6. вариант с и d.</p>
17	<p>Топливные добавки, которые не распыляются во впускной коллектор, могут оставлять осадок на топливных форсунках. Из-за того, что топливные форсунки очень горячие от трения, возникающего при быстром и повторяющемся движении, пленка из осадка на их поверхности постоянно горит и образует жесткую корку. Корка на топливных форсунках может привести к слабому и неравномерному распылению.</p> <p>Топливные форсунки могут забиваться из накопления микроскопических посторонних частиц, например, ржавчины. Обычно это случается из-за долгого простоя автомобиля. Забитая форсунка не может нормально подавать топливо</p>	<p>Опишите по каким причинам наблюдается неудовлетворительная работа форсунок?</p>

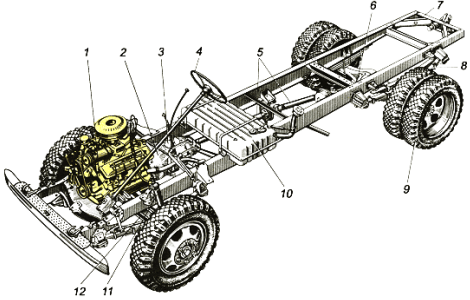
	<p>во впускной коллектор.</p> <p>Клапан в топливной форсунке может не открыться в результате неисправных обмоток или из-за коррозии самой форсунки. Обмотки могут перегреться или сломаться, а ржавчина может привести к прилипанию клапана. В любом из этих случаев клапан не открывается, и форсунка не может доставить топливо через его сопло.</p> <p>Топливная форсунка не закрывается</p> <p>Клапан в топливной форсунке также не может быть закрыт из-за неисправной пружины, накопления ржавчины или топливных присадок. Если клапан не может правильно закрываться, топливная форсунка начнет протекать.</p> <p>Форсунка течет</p> <p>Форсунка может начать течь, если другие части системы не работают должным образом, например, когда выходит из строя механизм, который охлаждает форсунку. Перегрев форсунки может привести к появлению деформации клапана и, как следствие, к утечке топлива.</p>	
18	<p>Техническое обслуживание свечей зажигания заключается в проверке их состояния, очистке от нагара и регулировке зазора между электродами. Необходимо регулярно протирать изоляторы свечей, периодически вывертывать свечи для осмотра и регулировки искрового зазора. Перед вывертыванием свечи нужно обязательно удалить грязь щеткой или сжатым воздухом из гнезда свечи в головке цилиндров.</p> <p>Свечи следует проверять после работы двигателя под нагрузкой. Работа двигателя на холостом ходу изменяет характер нагара, по которому можно сделать неправильные выводы о работе свечи. Вывертывать свечи следует только специальным (свечным) торцовым ключом, имеющимся в комплекте инструментов. Применять для этой цели плоскогубцы, обычные гаечные ключи или торцовые несоответствующего размера не рекомендуется, так как это всегда приводит к повреждению изолятора свечи или нарушению ее герметичности.</p>	<p>Опишите какова методика обслуживания и проверки свечей зажигания?</p>
19	3. датчик температуры воздуха.	Что изображено на рисунке под позицией 15?

		 <ol style="list-style-type: none"> 1. аккумулятор топлива высокого давления. 2. датчик давления наддува воздуха. 3. датчик температуры воздуха. 4. расходомер воздуха.
20	<p>Детонация - режим горения, при котором по веществу распространяется ударная волна, инициирующая химические реакции горения, в свою очередь, поддерживающие движение ударной волны за счёт выделяющегося в экзотермических реакциях тепла.</p>	<p>Опишите в чем сущность детонации</p>

Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

6 семестр

Но- мер зада- ния	Правильный ответ/ Эталон ответа	Содержание вопроса
1	2. во сколько раз изменяется крутящий момент;	<p>Передаточное отношение зубчатой передачи показывает</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. во сколько раз изменяется степень сжатия; 2. во сколько раз изменяется крутящий момент; 3. во сколько раз число зубьев на ведомой шестерне больше числа зубьев на ведущей; 4. во сколько раз изменяется угловая скорость вращения; 5. во сколько раз радиус ведомой шестерни больше радиуса ведущей.
2	<p>Рулевое управление автомобиля – это совокупность механизмов, служащих, для поворота управляемых колес, обеспечивает движение автомобиля в заданном направлении. Передачу усилия поворота рулевого колеса к управляемым колесам обеспечивает рулевой привод. Для облегчения управления автомобилем применяют усилители руля, которые делают поворот руля легким и комфортным.</p>	<p>Опишите назначение рулевого управления автомобиля</p>
3	<p>Неэффективное действие тормозов, заедание тормозных колодок, плохое растормаживание, неравномерное действие тормозных механизмов, утечка тормозной жидкости и попадание воздуха в систему гидравлического тормозного привода, снижение давления в системе пневматического привода и не герметичность системы пневматического тормозного привода.</p>	<p>Опишите основные неисправности тормозной системы</p>
4	<p>7 - рама, 8 - рессора, 9 - колесо, 10 - топливный бак, 11 - амортизатор, 12 - передний мост</p>	<p>Что на рисунке обозначено цифрами 7...12?</p>

		
5	<p>3. передачи крутящего момента между агрегатами, оси валов которых не совпадают и (или) могут изменять свое положение;</p>	<p>Карданная передача служит для</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. передачи крутящего момента и изменения угловой скорости вращения валов; 2. передачи крутящего момента и изменения его по величине; 3. передачи крутящего момента между агрегатами, оси валов которых не совпадают и (или) могут изменять свое положение; 4. передачи крутящего момента агрегатам, валы которых вращаются с разными угловыми скоростями; 5. передачи тягового усилия к управляемым ведущим колесам.
6	<p>Сцепление: неполное включение (сцепление пробуксовывает); неполное выключение (сцепление ведет); резкое включение сцепления.</p> <p>Коробка передач и раздаточная коробка: выкрашивание или поломка зубьев шестерен; самопроизвольное выключение передач; шум шестерен при работе; одновременное включение двух передач; затрудненное включение передач.</p> <p>Карданная передача: износ подшипников и крестовин кардана; износ скользящей шлицевой муфты; изгиб или скручивание карданного вала.</p> <p>Главная передачи и дифференциал: износ крестовины дифференциала и подшипников; износ или повреждение сальников; подтекание масла в соединениях картера заднего моста.</p> <p>Полуоси: их скручивание; износ шлицов; ослабление крепления гаек фланца полуоси к ступице; обрыв шпилек.</p>	<p>Опишите основные неисправности трансмиссии и ее основных узлов</p>
7	<p>Появление трещин у продольных и поперечных балок рамы или в основании кузова, прогиб рамы, ослабление заклепочных соединений,</p>	<p>Опишите основные неисправности рамы, платформы</p>

	<p>коррозионное разрушение деталей несущего кузова. Не включается коробка отбора мощности; не выключается коробка отбора мощности; замедленный подъем платформы; платформа не поднимается; поднятая платформа произвольно опускается; платформа при подъеме не останавливается; платформа не опускается.</p>	
8	<p>ЕО – проверить герметичность привода тормозов, действия тормозов при движении автомобиля, уровень жидкости в гидроприводе тормозов. При постановке автомобиля на стоянку слить конденсат из водоотделителя, воздушных баллонов пневмопривода тормозов. ТО1 (+ЕО) - проверить компрессор: визуально внешнее состояние, работу на слух и создаваемое давление по штатному манометру. Проверить эффективность действия тормозов на стенде. Проверить шплинтовку пальцев штоков тормозных камер пневматического привода тормозов, величины хода штоков тормозных камер, свободного и рабочего хода педали тормоза. Проверить и при необходимости устранить неисправности тормозного крана пневматического привода тормозов. Проверить состояние и герметичность главного цилиндра, усилителя, колесных цилиндров и их соединений с трубопроводами. ТО2 (+ЕО+ТО1) - проверить крепление компрессора, тормозного крана и деталей его привода, главного тормозного цилиндра, усилителя тормозов. Проверить крепление воздушных баллонов. Проверить состояние тормозных барабанов (дисков), колодок, накладок, пружин и подшипников колес (при снятых ступицах). Проверить крепление тормозных камер, их кронштейнов и опор разжимных кулаков, опорных тормозных щитов передних и задних колес. У автомобилей с пневматическим приводом тормозов, отрегулировать свободный и рабочий ход педали</p>	<p>Опишите методику проведения ТО тормозной системы</p>

	<p>тормоза и зазоры между накладками тормозных колодок и барабанами колес. У автомобилей с гидравлическим приводом тормозов проверить действие усилителя тормозов, величину свободного и рабочего хода педали тормоза; при необходимости долить жидкость в главные тормозные цилиндры; отрегулировать зазоры между накладками тормозных колодок и тормозными барабанами колес; при попадании воздуха в гидравлическую систему привода удалить воздух из системы. Проверить состояние, крепление и действие привода моторного тормоза.</p>	
9	3. гипоидная;	<div data-bbox="1038 730 1358 958" data-label="Image"> </div> <p>Какая главная передача изображена на рисунке?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. центральная двойная, где первая ступень коническая, вторая – цилиндрическая; 2. центральная одинарная, коническая; 3. гипоидная; 4. разнесенная, где первая ступень коническая, вторая – цилиндрическая; 5. разнесенная, где первая ступень коническая, вторая -планетарная.
10	<p>ЕО - проверка действие механизма сцепления и переключения передач, а на автомобилях повышенной проходимости также действие механизма переключения передач раздаточной коробки. ТО1 (+ЕО) – Сцепление. Смазать подшипник муфты сцепления, вилок, оси, педали. Проверка величину свободного хода педали. Проверка уровня жидкости в резервуаре гидравлического привода; КПП и РКП. Проверка крепление картера и действие рычага переключения передач, при необходимости доливают масло в коробки. Карданная передача. Проверка</p>	<p>Опишите методику проведения ТО трансмиссии и его основных узлов</p>

	<p>крепления кронштейнов опорных подшипников карданного вала, смазку шлицев.</p> <p>Главная передача, дифференциал, полуоси</p> <p>Проверка соединения картеров ведущих мостов на герметичность, крепления гаек полуосей или шпилек на их фланцах, долить масло в картер главной передачи.</p> <p>ТО2(+ЕО+ТО1) КПП и РКП. Проверка соединений картеров на герметичность, состояние валов и подшипников.</p> <p>Карданная передача. Проверка состояния опорных подшипников и картеров.</p> <p>Главная передача, дифференциал, полуоси</p> <p>Проверка состояния (нет ли люфта) и регулировка подшипников ведущего вала главной передачи. Проверка состояния и регулировка подшипников ступиц ведущих колес. Смена масла в картерах агрегатов трансмиссии в соответствии с графиком смазки.</p>	
11	<p>ЕО - состояние рамы и платформы.</p> <p>ТО1(+ЕО) - проверка крепления рамы, платформы.</p>	Опишите методику проведения ТО рамы, платформы
12	<p>Резкое включение сцепления возможно из-за износа шлицов ступицы ведомого диска или ведущего вала коробки передач, замасливания поверхностей трения, из-за повреждений накладок.</p> <p>Резкое включение сцепления возможно при заедании ступицы ведомого диска на шлицах ведущего вала коробки передач, потере упругости пружинных пластин, износе или задире рабочих поверхностей нажимного диска или маховика.</p> <p>Резкое включение сцепления возможно вследствие заедания муфты выключения при ее перемещении.</p>	Опишите причины резкого включения сцепления
13	<p>4. на автомобилях с независимой подвеской – для согласования кинематики работы подвески и рулевого управления</p>	<p>Для чего поперечные рулевые тяги делаются разрезными</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. на большегрузных автомобилях – для уменьшения динамических нагрузок; 3. на автомобилях без усилителя руля – для регулировки схождения колес; 4. на автомобилях с независимой подвеской – для согласования

		<p>кинематики работы подвески и рулевого управления;</p> <p>5. на автомобилях с передней рулевой трапецией – для качения колес с разными угловыми скоростями.</p>
14	<p>Для механической коробки переключения передач (МКПП) характерны следующие неисправности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. шум во время работы и при переключении передач; 2. невозможность включения какой-либо передачи или всех передач; 3. затрудненное включение передач; 4. самопроизвольное выключение передач; 5. утечка масла из коробки передач. <p>Износ и поломки, в свою очередь, вызываются целым рядом причин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. естественный износ или выработка ресурса деталей; 2. использование некачественного трансмиссионного масла, или масла, отличного от рекомендованного производителем; 3. применение во время ремонта неоригинальных запчастей низкого качества; 4. нерегулярное техническое обслуживание или его отсутствие; 5. неквалифицированное обслуживание трансмиссии; 6. опасные и сложные для коробки передач режимы работы при спортивном и просто агрессивном стиле вождения. 	<p>Опишите основные возможные неисправности КПП и РК и их причины</p>
15	<p>Зубья гипоидных ГП имеют ограниченную площадь зацепления и небольшое пятно контакта, поэтому все усилия здесь точечные. Благодаря этому значительно повышается удельное давление в определенных точках. Минус состоит в том, что в таких условиях эксплуатации очень быстро образуются задиры. Во избежание подобных проблем следует применять специальные гипоидные масла, которые в месте контакта образуют прочную защитную пленку, которая снижает коэффициент трения.</p>	<p>Опишите почему для гипоидных ГП следует применять особые сорта масел со специальными присадками?</p>
16	<p>Порядок проверки и регулировки зацепления конических шестерен, следующий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. перед установкой корпуса подшипников с ведущей шестерней в картер редуктора протереть насухо зубья кониче- 	<p>Опишите методику проверки правильности зацепления шестерен ГП по «пятнам контакта» шестерен.</p>

	<p>ских шестерен и на боковые поверхности трех-четырёх зубьев нанести тонкий слой краски;</p> <p>2. установить в картер редуктора корпус подшипников с ведущей шестерней, завернуть четыре накрест лежащие гайки шпилек и проворачивать за фланец ведущую шестерню в обе стороны;</p> <p>3. руководствуясь таблицей по установке, отрегулировать зацепление конических шестерен. Перемещение ведущей шестерни обеспечивает изменение количества регулировочных прокладок под фланцем корпуса подшипников ведущей шестерни.</p>	
17	4. зависимость тормозного усилия в тормозных механизмах от усилия нажатия на педаль – тормозным краном;	<p>Что такое следящее действие тормозного управления, чем обеспечивается в пневмоприводе тормозов?</p> <p>1. поддержание оптимального давления воздуха в приводе – наличием регуляторов;</p> <p>2. автоматическое отключение части привода при заданном давлении воздуха (отключение поврежденного контура или отделение тормозного привода от потребителей сжатого воздуха, к которым он должен подаваться во вторую очередь) – наличием защитных клапанов;</p> <p>3. преобразование энергии сжатого воздуха в силу, приводящую в действие тормозной механизм – тормозными камерами;</p> <p>4. зависимость тормозного усилия в тормозных механизмах от усилия нажатия на педаль – тормозным краном;</p> <p>5. ускорение выпуска сжатого воздуха в атмосферу – наличием ускорительных клапанов.</p>
18	Углы установки колес - важнейшие параметры подвески автомобиля, влияющие на его устойчивость, управляемость, динамическую стабилизацию и степень износа шин	Опишите назначение углов установки управляемых колес и шкворней?
19	Эта неисправность может возникнуть и возникает по следующим причинам: 1. Отсутствует свободный ход педали тормоза. Только нормальный (3-5 мм) свободный ход педали обеспечивает требуемый зазор между толкателем и	Опишите каковы причины нерастормаживания колес?

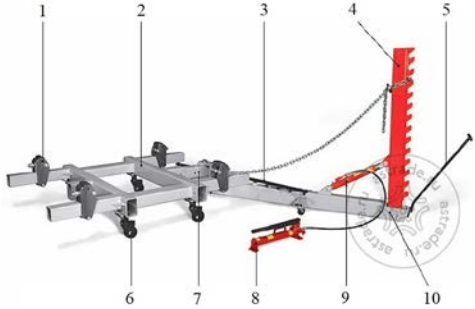
	<p>поршнем главного цилиндра, что необходимо для полного растормаживания колес.</p> <p>2. На автомобилях, оснащенных гидровакуумным усилителем, дефект может быть вызван выступанием регулировочного болта гидровакуумного усилителя относительно плоскости крепления главного цилиндра. Регулировку выполняют по схеме: отсоединяют главный цилиндр от гидровакуумного усилителя и проверяют величину выступа болта. Болт должен выступать относительно плоскости крепления фланца главного цилиндра на 1,25 мм. Если размер не соответствует, надо, удерживая конец штока, отворачивать или заворачивать болт.</p> <p>3. Одной из причин неполного растормаживания колес может быть заедание корпуса клапана гидровакуумного усилителя вследствие разбухания диафрагмы или защемления уплотнителя крышки или защитного колпачка. Дефект устраняется заменой гидровакуумного усилителя.</p> <p>4. Неполное растормаживание колес может быть следствием разбухания уплотнительных колец главного цилиндра или заедания поршня главного цилиндра. В том и другом случаях придется разбирать главный цилиндр и менять вышедшие из строя детали.</p>	
20	<p>Снимается с бачка крышка.</p> <p>Откручивается штуцер прокачивания, затем он очищается.</p> <p>Надевается на штуцер тормозов чистый шланг, его свободный конец опускается внутрь ёмкости, которая наполняется жидкостью для тормозов. Наполненность ёмкости препятствует попаданию воздушных масс внутрь цилиндра посредством штуцера.</p> <p>Запускается мотор, который должен работать до окончания процесса прокачки.</p> <p>Нужно выжать несколько раз педаль</p> <p>Система прокачивается до выхода полного объёма воздуха наружу, в процессе нужно всё время вливать в бачок новую жидкость. Не допускается полное опустошение бачка, иначе эта ёмкость снова будет наполнена воздухом.</p>	<p>Опишите какова методика прокачки тормозов?</p>

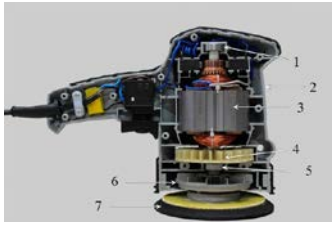
	<p>Закручивается штуцер прокачки АБС. Он закручивается на обратном ходу педали тормоза, дабы избежать проникания воздуха.</p> <p>Удаляются жидкость и воздух из привода сцепления.</p> <p>Доливается жидкость внутрь бачка расширения до предельной отметки.</p> <p>Проверяется работа тормозной педали, которая должна обеспечивать выжимание на 1/3 своего хода.</p>	
--	--	--

Типовые задания для подготовки к экзамену по МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей

5 семестр

Но-мер задания	Правильный ответ/ Эталон ответа	Содержание вопроса
1	3. С несущим основанием, рамная конструкция, несущая с подрамником, самонесущая	Какие типы конструкций автомобильных кузовов бывают? 1. С несущим основанием, рамная конструкция, несущая с подрамником, самонесущая, лонжеронная, пластиковая 2. Рамная металлическая и пластиковая 3. С несущим основанием, рамная конструкция, несущая с подрамником, самонесущая 4. Несущая и с лонжеронами
2	Типовой список оборудования для кузовного ремонта включает в себя следующие агрегаты: 1. стенд для правки кузовов 2. измерительная система 3. несколько различных сварочных аппаратов 4. набор гидравлического инструмента 5. комплект специальных приспособлений для кузовного ремонта 6. гаражный кран 7. стеллаж с колесами для хранения снятых деталей 8. верстак с тисками 9. домкрат подкатной 10. наборы инструмента жестянщика и слесарного инструмента	Опишите виды оборудования для правки геометрии кузова
3	Типовой список оборудования для устранения дефектов лакокрасочного покрытия 1. оборудование для подготовки к окраске 2. измерительные системы 3. инфракрасные сушики 4. окрасочно-сушильные камеры 5. оснастка для ремонта кузова 6. зажимы кузовные 7. лопатки рихтовочные 8. молотки рихтовочные 9. для ремонта пластиковых деталей	Опишите оборудование для устранения дефектов лакокрасочного покрытия кузовов и кабин автомобилей

	<p>10. обратные молотки рихтовочные 11. поддержки и правки 12. инструмент для ремонта вмятин без покраски 13. полотна рихтовочные 14. стенды и стойки для покраски 15. цепи для стапеля 16. стапели</p>	
4	<p>Стапель состоит из следующих основных частей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зажим 2. Рама 3. Фиксирующая планка 4. Стойка силового устройства 5. Ручка силового устройства 6. Фиксирующая гребенка 7. Колесо поворотное 8. Ручной гидронасос 9. Гидроцилиндр 10. Балка силового устройства 	<p>Перечислите из каких основных частей состоит стапель:</p> 
5	<p>Споттер состоит из источника тока и, рабочих кабелей и пистолета (молоток). Чаще всего это трансформатор с двумя обмотками, который понижает напряжение и повышает силу тока. Другие модели содержат внутри корпуса инвертор, вырабатывающий постоянный ток, частота которого была увеличена в сотни раз в процессе преобразования.</p> <p>Кроме источника тока есть панель управления для регулировки двух параметров: ампер и длины импульса. На аппарате есть два гнезда для присоединения кабеля с пистолетом и массы. Минусовая клемма крепится на кузове авто, а пистолетом орудует управляет сварщик.</p> <p>Когда кончик пистолета приварен, мастер задействует обратный молоток. Это штифт с перемещающимся по оси грузом. Удар от кузова на себя приводит к вытягиванию вмятой части. Удары можно повторять до тех пор, пока поверхность не вытянется до нужного уровня. Затем кончик пистолета отсоединяют на излом и приваривают дальше по неровности. Операцию повторяют по всей площади повреждения. После споттера на кузове остаются следы контактной сварки, которые потом зачищают</p>	<p>Опишите устройство и принцип работы споттера</p>

	шлифовальным кругом болгарки. Для ускорения процесса применяют специальные приспособления (пуллеры) для вытягивания приваренных шпилек от поверхности металла.	
6	<p>Эксцентриковая шлифовальная машина состоит из следующих основных частей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. опорный подшипник якоря 2. корпус 3. электродвигатель 4. крыльчатка охлаждения электродвигателя 5. опорный подшипник якоря 6. узел эксцентрика с крыльчаткой центробежного насоса 7. тарелка шлифовальная (подошва) 	<p>Перечислите из каких основных частей состоит эксцентриковая шлифовальная машина:</p> 
7	2. Кепка, защитная маска, респиратор, рабочая одежда, перчатки, безопасная обувь	<p>Какие средства защиты надо использовать при проведении сварочных работ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кепка, очки, респиратор, защитная маска, рабочая одежда, перчатки, безопасная обувь 2. Кепка, защитная маска, респиратор, рабочая одежда, перчатки, безопасная обувь 3. Кепка, защитные очки, защитная маска, рабочая одежда, перчатки, безопасная обувь
8	<p>Коррозия. Кузов автомобиля состоит из металлических сплавов, в которых не последнее место занимает железо. Железо имеет одно неприятное свойство – низкую устойчивость к условиям внешней среды, которая выражается в окислении металла. Из-за этого многие автомобили уже через несколько лет эксплуатации покрываются пятнами ржавчины – особенно в том случае, если владелец не сильно заботится о состоянии слоя краски, защищающей кузов от коррозии.</p> <p>Механические повреждения. Царапины, вмятины, трещины и пробоины в кузове, как правило, являются следствием неаккуратного вождения. Обычно они никоим образом не влияют на качество езды, однако снижают эстетическую ценность авто и увеличивают скорость износа поврежденных деталей кузова.</p>	<p>Опишите основные дефекты кузовов, признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов автомобилей.</p>

	<p>Перекося кузова. Одним из самых верных признаков наличия этого дефекта является разболтанность боковых дверей – они начинают плохо закрываться и дребезжать от вибрации во время езды. Как правило, кузов деформируется из-за непомерных нагрузок – не стоит перевозить на крыше или в салоне легкового автомобиля несколько центнеров строительных материалов или других грузов.</p>	
9	<p>Последовательность предварительной разборки кузовов сводится в основном к следующим операциям: Снимают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) подушки и спинки сидений; 2) внутреннее оборудование; 3) ручки, поручни, держатели пассажиров, ограждение кондуктора (в автобусах), хромированную или никелированную арматуру; 4) отделочные рамки или раскладки окон; 5) подлокотники; 6) плафоны; 7) внутренние перегородки; 8) внутреннюю обивку; 9) механизмы: вентиляции, поворотных окон, замочные, подъема и опускания стекол и т. п.; 10) стекла кузова; 11) деревянные вкладыши стоек; 12) ветровое окно. 	<p>Составьте технологический процесс разборки кузовов и кабин</p>
10	<p>Правку в нагретом состоянии производят двумя способами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нагревом с последующим охлаждением; 2. нагревом с осаждением металла ударным воздействием. <p>Нагрев и быстрое охлаждение выпуклости основаны на использовании процессов расширения и усадки металла. Нагрев металла осуществляют угольным электродом сварочного аппарата или пламенем газовой горелки. При нагреве небольшой круг металла быстро разогревается докрасна, пластичность металла при этом возрастает. Так как расширению нагретого металла препятствует менее нагретый окружающий металл,</p>	<p>Опишите правку вмятин кузовов и кабин с нагревом</p>

	<p>увеличение объема нагретого металла происходит за счет его утолщения. При охлаждении металл сжимается, его объем уменьшается, но удерживается расположенным вокруг холодным металлом. Так как металл имеет температуру, не соответствующую максимальной пластичности, то, сжимаясь, он поглощает небольшую часть окружающего металла. Ускорения процесса осадки металла добиваются уменьшением скорости распространения тепла создавая вокруг нагретой части металла кольцо из мокрой ткани, выстукиванием границ точки металла, нагретого докрасна, а затем и самой нагретой точки киянкой или рихтовочным молотком.</p>	
11	<p>4. Одновременно механической правкой и термической обработкой.</p>	<p>Каким образом выполняется устранение избытка металла, появляющегося в результате правки?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вырезанием и сваркой 2. Высверливанием 3. Накладкой. 4. Одновременно механической правкой и термической обработкой.
12	<p>Существует два способа восстановления кузова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ремонт деформированного элемента. Метод применяется, когда урон, нанесенный несущей части, незначителен. 2. замена детали на новую. Способ целесообразно использовать при серьезных повреждениях конструкции, когда вытянуть несущий элемент не представляется возможным. 	<p>Опишите способы восстановления элементов кузова</p>
13	<p>Основные дефекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. повреждения лакокрасочного покрытия, вызванные загрязнением биологической природы: помет птиц и насекомых, древесные смолы и тля; 2. химические повреждения лакокрасочного покрытия, вызванные промышленными источниками загрязнения воздуха такими, как: дым, кислоты, нефтепродукты; 3. механические повреждения, вызванные ударами щебня при движении, царапинами на автомойках и парковках; 4. повреждения, вызванные неправильной обработкой. Дефекты нанесения краски, такие как потеки и "апельсино- 	<p>Опишите основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки</p>

	<p>вая корка";</p> <p>5. включения грязи в лакокрасочном слое, вызванные, к примеру, пылью в эмали или ворсом ткани;</p> <p>6. повреждения, вызванные коррозией.</p>	
14	<p>Плюсы безвоздушного нанесения краски:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Высокая скорость нанесения. 2. Равномерность нанесения. 3. Экономия краски. 4. Возможность нанесения краски на труднодоступные места. 5. Удобство работы. <p>Минусы безвоздушного нанесения краски:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Высокая стоимость оборудования. 2. Высокая стоимость материалов. 3. Необходимость подготовки поверхности. 4. При безвоздушном нанесении краски необходимо тщательно подготовить поверхность, на которую будет наноситься краска. 5. Требуется квалифицированный персонал. 6. Возможность поражения воздуха токсичными испарениями. 	<p>Опишите достоинства и недостатки безвоздушного способа нанесения лакокрасочных покрытий</p>
15	<p>3. Сталь, алюминий, композиционные материалы, пластмассы</p>	<p>Из каких материалов изготавливают кузовные детали автомобилей? (Выберите наиболее полный ответ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сталь и цветные металлы 2. Сталь, алюминий, пластмассы 3. Сталь, алюминий, композиционные материалы, пластмассы 4. Сталь, алюминий, латунь, чугун
16	<p>Электростатическое нанесение работает достаточно просто: нужно заземлить изделие и передать заряд на краску, в результате чего создается разность потенциалов, которая позволяет краске притягиваться к окрашиваемой поверхности – это как раз тот туман, который образуется в покрасочной камере и обволакивает окрашиваемое изделие.</p>	<p>Опишите способ нанесения лакокрасочных покрытий в электростатическом поле</p>
17	<p>Технология нанесения лакокрасочного покрытия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. подготовка поверхности 2. обезжиривание 3. подготовка ЛКМ 4. окраска 5. сушка 	<p>Опишите технологию нанесения лакокрасочного покрытия</p>
18	<p>1. Для шпаклевания особо ответственных мест</p>	<p>Для каких целей используют полиэфирную шпаклевку со</p>

		<p>стекловолоконным наполнителем?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для шпаклевания особо ответственных мест 2. Для восстановления несущей способности или устранения мест сквозных повреждений 3. Для шпаклевания пластиковых деталей
19	<p>Шпатлевка выполняет функции заполняющего материала для устранения неровностей обрабатываемой поверхности, а также повышает адгезию поверхности со следующими слоями покрытий (краски), обеспечивает ее защиту от негативных воздействий окружающей среды и последующих слоев покрытий. Шпаклёвку можно разделить на 5 базовых групп:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наполняющие шпаклёвки общего назначения; 2. шпаклёвки специального назначения (усиленные стекловолокном, углеволокном, с алюминиевой пылью, шпаклёвки для пластика); 3. распыляемые шпаклёвки; 4. финишные; 5. однокомпонентные шпаклёвки. 	<p>Опишите назначение и виды шпатлевок</p>
20	<p>Современный автомобильный лак представляет собой двухкомпонентный быстросохнущий состав, который предназначен для защиты автоэмали. Он позволяет создать прочное, надежное и эстетичное покрытие кузова автомобиля, максимально устойчивое к неблагоприятным внешним факторам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. действию атмосферных осадков. 2. температурным перепадам. 3. механическому внешнему воздействию. <p>В зависимости от химического состава выделяют следующие виды лаков:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. целлюлозный. 2. акриловый. 3. глифталевый. 4. полиуретановый. 5. металлизированный. 6. акрилполиуретановый. 	<p>Опишите назначение и виды автомобильных лаков</p>

6 семестр

Но- мер зада- ния	Правильный ответ/ Эталон ответа	Содержание вопроса
1	<p>Существует два основных способа повышения мощности двигателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снижение массы движущихся частей; - установка новых элементов. <p>Так, к примеру, стандартные детали двигателя заменяют на облегченные (поршни, шкивы, маховик и пр.), вместо механических систем устанавливают электрические. Некоторые автовладельцы (особенно это касается водителей гоночных автомобилей) в целях снижения веса снимают с ТС все навесное оборудование.</p>	<p>Опишите какие основные параметры двигателя изменяются в процессе модернизации?</p>
2	<p>Более длинный шатун уменьшает боковые нагрузки со стороны поршня на стенки цилиндра, и уменьшает ударные нагрузки. Как следствие двигатель с длинным шатуном служит дольше, и он надёжнее. Однако увеличение длины шатуна ведёт к увеличению габаритов двигателя, его массы и стоимости. Кроме того, при возрастании длины шатуна увеличивается время нахождения поршня в верхней мёртвой точке. Как следствие, увеличивается время, в течение которого газ в цилиндре находится при высокой температуре, что ведёт к повышенному нагреву двигателя.</p> <p>В настоящее время более актуальным параметром оценки ДВС является отношение хода поршня к диаметру цилиндра или наоборот. Для более быстроходных бензиновых двигателей это отношение близко к 1, на дизельных моторах ход поршня, как правило, чуть больше диаметра цилиндра.</p>	<p>Опишите как влияет на двигатель параметр «отношение длины шатуна к ходу поршня»?</p>
3	<p>Если говорить конкретно о газораспределительных механизмах, установленных на автомобилях марки ВАЗ, то стоит отметить некоторые особенности. Двигатели, установленные и изготовленные заводом – производителем автомобилей «АвтоВАЗ» имеют множество самых различных проблем. Одной из таких проблем является проблема в работе газораспределительного механизма. В первую очередь надо сказать о самой распространенной проблеме газораспределительного механизма двигателей ВАЗ. Это загиб клапанов. Дело в том, что двигатель автомобилей марки ВАЗ</p>	<p>Опишите в чем заключается тюнинг газораспределительного механизма?</p>

	спроектирован таким образом, что если происходит обрыв ГРМ ВАЗ, то незамедлительно следует непосредственный контакт клапанов с поршнями двигателя. Последствия такого воссоединения можно описывать долго и красочно, понятно только одно, что это не самый желательный исход. Кроме того, часто происходят различные мелкие разрушения в газораспределительном механизме, которые также могут повлечь за собой не слишком приятные последствия для технического состояния автомобиля. Так, например, может произойти разрушение опорных роликов ремня.	
4	2. Изменение внешнего вида или салона автомобиля, для создания индивидуального стиля.	Стайлинг автомобиля это: 1. Усиление конструкции кузова легкового автомобиля. 2. Изменение внешнего вида или салона автомобиля, для создания индивидуального стиля. 3. Покраска автомобиля в серебристый цвет.
5	Принцип работы турбины двигателя таков: в цилиндры под давлением отработанных газов подается сжатый воздух, который вращает крыльчатку. Компрессор, расположенный на одном валу с крыльчаткой, нагнетает давление в цилиндр. Турбонаддув от выхлопных газов – наиболее эффективная система увеличения мощности двигателя.	Опишите как устроены и какой принцип работы турбонаддува?
6	В большинстве случаев интеркулер применяется на двигателях, где есть система турбонадува. Турбина сжимает воздух, и его температура возрастает до 150-200°C. Этот горячий воздух поступает в трубки интеркулера и охлаждается на 50-70°C. И этот уже охлажденный воздух поступает в цилиндры двигателя.	Опишите как устроена система и какой принцип работы интеркулера?
7	Под тюнингом системы выхлопа подразумевается установка прямотока. таким образом становится возможным увеличить мощность автомобиля при движении на пятнадцать процентов по сравнению с первоначальной. Для того чтобы поставить прямоток, снимается вся выхлопная система в полном объеме.	Опишите в чем заключается тюнинг системы выхлопа?
8	1. Правильного подбора передачи крутящего момента от двигателя к ведущему мосту.	Тюнинг трансмиссии проводится для: 1. Правильного подбора передачи крутящего момента от двигателя к ведущему мосту. 2. Изменение центра тя-

		жести автомобиля. 3. Уменьшении веса агрегатов трансмиссии.
9	Используется для замораживания продуктов и производства других химических веществ. Закись азота представляет собой бесцветный, негорючий газ без запаха. Хотя закись азота не воспламеняется, закись азота будет поддерживать горение в той же степени, что и кислород.	Опишите для какой цели применяют оксид азота?
10	Чем выше жесткость кузова тем лучше управляемость и информативность управления. Радикальный способ повысить жесткость кузова до максимума - проварка заводских точек жесткости и установка силового трубчатого каркаса. Но так как мы говорим о тюнинге гражданских авто, а не о постройке гоночного монстра, установка каркаса нам не подходит. Хороший способ частично увеличить жесткость - распорки.	Опишите какими способами и в каком порядке можно изменить жесткость кузова автомобиля?
11	Основные виды тюнинга дисков - Различные виды покраски - Порошковое покрытие - Жидкая резина (Plasti Dip) - Тюнинг с помощью пленок - Аквапринт (Аквапечать, 3D декорирование, иммерсионная печать). Суть заключается в нанесении особой пленки, обладающей защитно-декоративными свойствами. Покрытие наносится под воздействием сильнодействующих химических препаратов, при определённой температуре и плотности воды. Рисунок остаётся благодаря тому, что плёнка обволакивает собой изделие. - Автовинил - Хромирование - Полировка - Инкрустация - Подсветка светодиодами - Спиннеры - Разварки (Hirragi Wheel). Диски предназначенные для т.н. хиппари (растянутых) шин, по другому, шины 'домиком'. Благодарить за них мы должны японских лоурайдеров-сякотан, которым пришло в голову, что, если натянуть на широкий диск узкую шину, то, кроме снижения клиренса, это даст возможность впихнуть его вовнутрь колесной арки.	Опишите как устроены и какой принцип тюнинга колесных дисков?
12	2. Распределительный вал, клапаны, пружины клапанов.	Какие детали заменяют при проведении тюнинга газораспределительного механизма двигателя? 1. Сальники клапанов, прокладка ГБЦ, гидротол-

		<p>катели клапанов.</p> <p>2. Распределительный вал, клапаны, пружины клапанов.</p> <p>3. Датчик положения распределительного вала, ремень или цепь газораспределительного механизма.</p>
13	<p>Ремонт и модернизация автомобилей часто ведет к необходимости уменьшения длины кардана. С этим может столкнуться каждый. Вот несколько примеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение длины вала после установки на автомобиль другой коробки передач. Яркий пример – замена 4-ступенчатой МКПП на 5-ступенчатую с целью повышения динамики и уменьшения расхода. Это актуально для многих моделей авто: когда на более старое поколение ставят коробки передач от машины новой генерации. - Если машина редкая, и купить оригинальный кардан на нее не получается. В этом случае целесообразно купить более длинный карданный вал и укоротить его. - После установки на авто другой раздатки и иных элементов трансмиссии. - Транспортные средства «самоделки». Если найти кардан нужной длины не получается, берется донор и укорачивается. 	<p>Опишите как проводится модернизация карданной передачи?</p>
14	<p>Электроусилитель рулевого управления (ЭУР). ЭБУ обрабатывает данные, соотносит их с показаниями других датчиков и вычисляет усилие, которое необходимо приложить, чтобы помочь водителю повернуть колеса. Электрический двигатель получает команду и воздействует на вал рулевой колонки либо на рулевую рейку.</p>	<p>Опишите как работает электроусилитель? Опишите принцип действия.</p>
15		<p>Опишите как проводится модернизация переднего управляемого моста?</p>
16	<p>3. Для улучшения динамических характеристик двигателя (быстрый набор оборотов).</p>	<p>С какой целью при тюнинге ДВС облегчают маховик?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для увеличения инертности двигателя. 2. Для уменьшения массы двигателя. 3. Для улучшения динамических характеристик двигателя (быстрый набор оборотов).
17	<p>Развал-схождение регулирует угол положения колес, что позволяет контролировать движение - повышает управляемость машины на дороге. Как</p>	<p>Опишите для какой цели устанавливают спойлеры и антикрылья?</p>

	следствие, от этого зависит безопасность водителя пассажиров.	
18	<p>Одно из главных преимуществ такой конструкции – возможность обеспечить более высокий уровень комфорта с меньшими затратами. За счет того, что рама принимает на себя все вибрации, возникающие при работе ДВС, колебания и удары, приходящиеся на подвеску, достичь высокого уровня акустического комфорта в салоне рамного авто намного проще.</p> <p>Еще одно преимущество – простота расчета конструкции. Спроектировать раму с устанавливаемым на нее кузовом легче, чем несущий кузов.</p> <p>Рамные автомобили легче поддаются восстановлению после дорожно-транспортных происшествий. Также гораздо легче проводить их тюнинг (лифт, установка колес большого диаметра и пр.).</p>	Опишите положительные стороны тюнинга рамы?
19	<p>Воздушный фильтр нулевого сопротивления redBTR предназначен для фильтрации воздуха поступающего в двигатель автомобиля от мелких частиц и пыли. Благодаря используемым материалам и своей конструкции фильтр не оказывает сопротивление воздушным потокам в отличие от бумажных фильтров.</p>	Опишите воздушные фильтры нулевого сопротивления?
20	2. Экономичность ДВС понижается.	<p>Как влияет тюнинг механической коробки передач на экономичность ДВС?</p> <p>1. Экономичность ДВС повышается.</p> <p>2. Экономичность ДВС понижается.</p> <p>3. Экономичность ДВС не изменяется.</p>

Приложение D1

**Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.01
Устройство автомобилей**

3 семестр

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:

На заседании ЦК механических
дисциплин
Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Председатель ЦК _____/Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе
_____/ Черепанова О.В./
«__» _____ 20__ г.

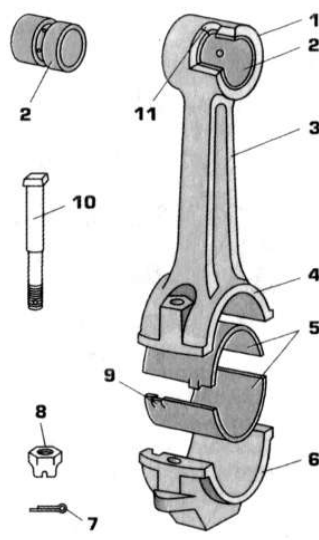
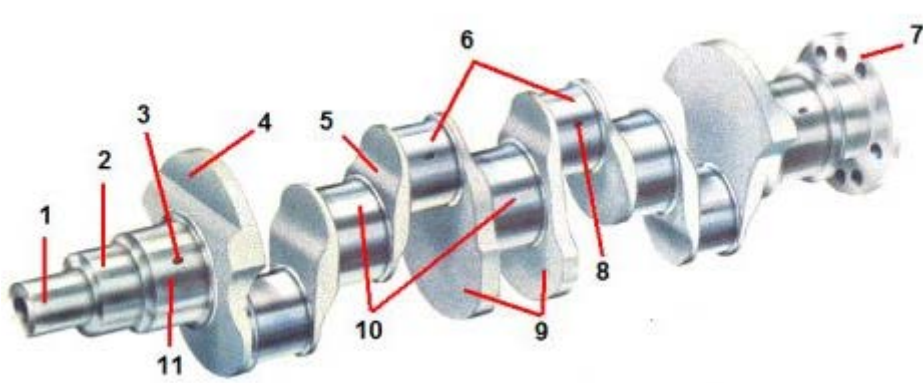
Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

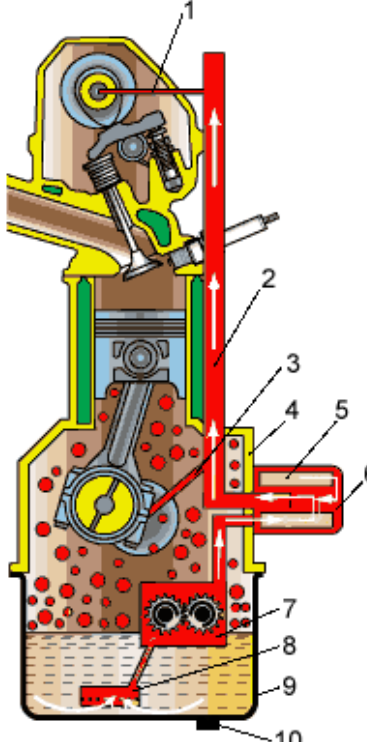
Дисциплина: МДК 01.01. Устройство автомобилей

Курс: 2

Вариант №1

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
1.	2	Из каких механизмов и систем состоит двигатель? 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 –
2.	5	Опишите на какие классы подразделяются легковые, грузовые автомобили и автобусы
3.	5	Опишите как протекают рабочие процессы в карбюраторном двигателе и дизеле?
4.	2	Назовите указанные элементы шатуна

		 <p>1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 10 –</p>
5.	5	Опишите правила установки поршней и шатунов в цилиндры двигателя.
6.	5	Опишите как могут отличаться по массе поршни одного комплекта
7.	2	<p>Назовите указанные элементы коленчатого вала</p>  <p>1 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 –</p>
8.	2	<p>При каком такте в цилиндре двигателя совершается полезная работа?</p> <p>1. впуск 2. сжатие 3. рабочий ход 4. выпуск</p>
9.	2	Что из перечисленного не относится к основным частям

		автомобиля? 1. двигатель 2. кузов 3. руль 4. шасси
10.	5	Опишите с какой целью устанавливаются тепловые зазоры в клапанных газораспределительных механизмах
11.	5	Опишите назначение системы охлаждения двигателя
12.	5	Опишите виды трения и способы смазывания в двигателе
13.	2	<p>Назовите представленные элементы входящие в систему смазки</p>  <p>2 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 –</p>
14.	2	<p>Определите, по какому кругу циркулирует жидкость в системе охлаждения при пуске двигателя.</p> <p>1. по большому 2. не имеет значения 3. не циркулирует 4. по малому</p>
15.	5	Опишите приборы, входящие в систему питания дизельного двигателя
16.	5	Опишите для чего необходима муфта опережения впрыска топлива
17.	2	<p>Какие функции выполняет коробка передач?</p> <p>1. изменяет крутящий момент по величине 2. изменяет крутящий момент по направлению 3. длительно разъединяет двигатель и трансмиссию 4. все вышеперечисленное</p>

18.	5	Опишите основные элементы коробки передач
19.	2	Главная передача обеспечивает ... 1. уменьшение частоты вращения и увеличение крутящего момента 2. увеличение частоты вращения и увеличение крутящего момента 3. уменьшение частоты вращения и уменьшение крутящего момента 4. увеличение частоты вращения и уменьшение крутящего момента
20.	5	Опишите основные типы сцеплений

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:
На заседании ЦК механических
дисциплин
Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Председатель ЦК _____/Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
_____/ Черепанова О.В./
«__» _____ 20__ г.

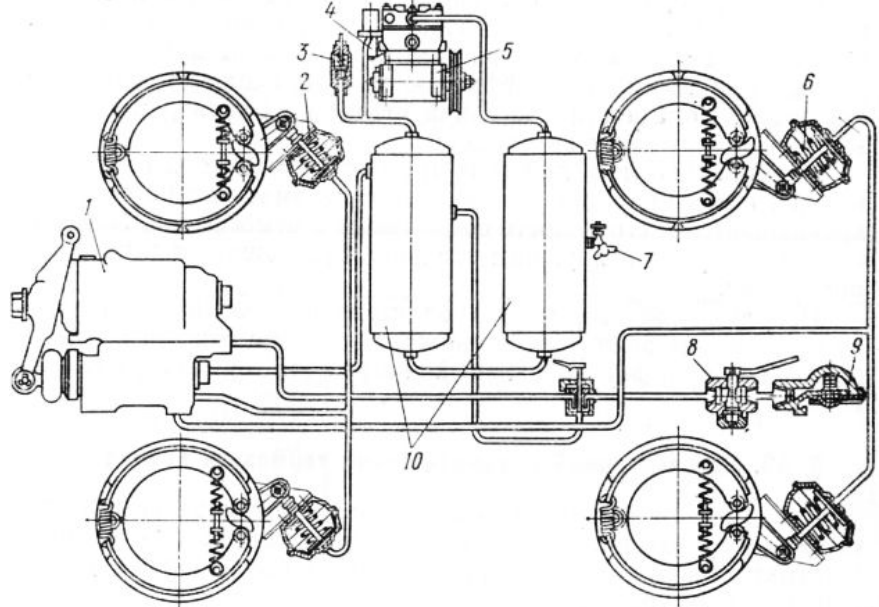
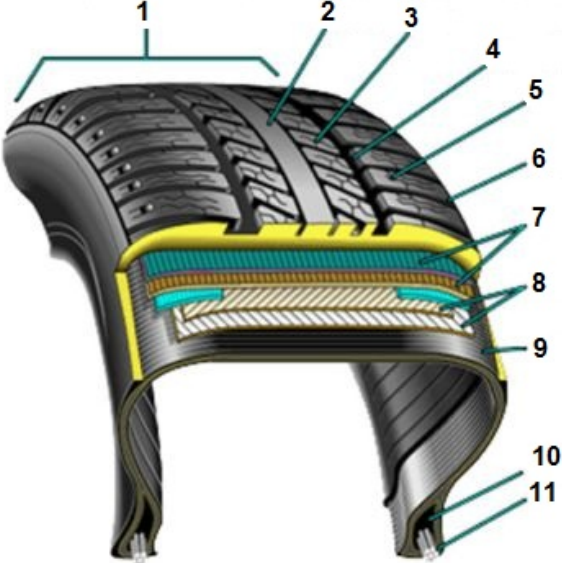
Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

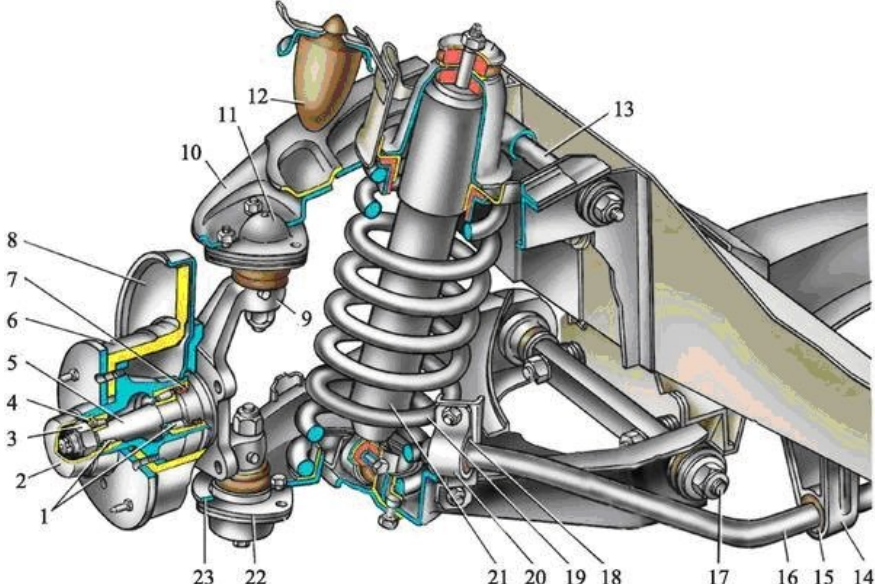
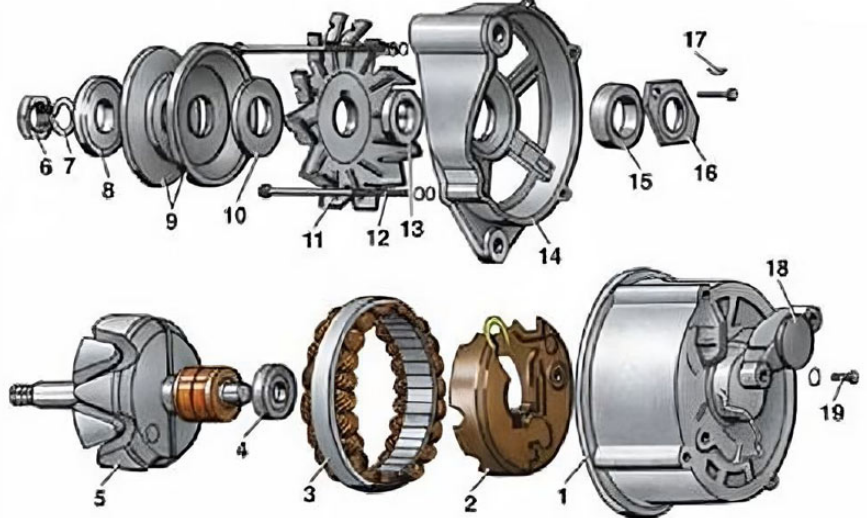
Дисциплина: МДК 01.01. Устройство автомобилей

Курс: 2

Вариант №2

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
21.	2	<p>Назовите типы кузовов легковых автомобилей</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>4</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>2</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>5</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>3</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>6</p>  </div> </div> <p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 –</p>
22.	5	Опишите какие требования предъявляются к рамам
23.	5	Опишите назначение тормозной системы
24.	2	Назовите представленные части рабочей тормозная система с пневматическим приводом

		 <p>1 – 2,6 – 3 – 5 – 7 – 10 –</p>
25.	5	Назовите основные элементы входящие в состав рулевого управления
26.	5	С какой целью управляемые колеса устанавливаются с развалом и схождение?
27.	2	<p>Назовите представленные элементы покрышки</p>  <p>1 – 7 – 8 – 11 –</p>
28.	2	<p>Укажите правильное условное обозначение полноприводного автомобиля:</p> <p>1. 4x2 2. 6x4 3. 4x4</p>

29.	2	<p>Запрещается эксплуатация легкового автомобиля, если остаточная глубина рисунка протектора шин (при отсутствии индикаторов износа) составляет не более:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 0,8 мм 2. 1,0 мм 3. 1,6 мм 4. 2,0 мм
30.	5	<p>Опишите назначение подвески</p>
31.	2	<p>Какая деталь подвески на рисунке обозначена цифрой 21</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. тормозной диск 2. поворотный кулак 3. ось верхнего рычага подвески 4. амортизатор
32.	5	<p>Опишите устройство аккумуляторной батареи</p>
33.	2	<p>Назовите представленные части генератора</p>  <ol style="list-style-type: none"> 2 – 3 – 4 – 5 –
34.	2	<p>От чего зависит напряжение, вырабатываемое генератором</p>

		1. От частоты вращения ротора и силы тока в обмотке возбуждения 2. От скорости движения автомобиля и напряжения аккумулятора 3. От силы тока в силовой обмотке и плотности электролита 4. От уровня электролита и степени заряженности АКБ 5. От скорости движения автомобиля
35.	5	Опишите возможные неисправности стартера
36.	5	Опишите принцип работы прерывателя–распределителя
37.	2	Как меняется угол опережения зажигания при повышении частоты вращения коленчатого вала 1. Увеличивается 2. Остается без изменения 3. Уменьшается на 5 градусов 4. Не изменяется 5. Резко уменьшается
38.	5	Расшифруйте условное обозначение свечи зажигания: А17ДВРМ
39.	2	Величина зазора на свече зажигания автомобиля классической компоновки 1. 0,5–0,6 мм 2. 0,7–0,8 мм 3. 1,0–1,3 мм
40.	5	Назначение предпускового подогревателя

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

Приложение D3

**Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.01
Устройство автомобилей**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:

На заседании ЦК механических
дисциплин

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦК _____ /Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе

_____ / Черепанова О.В./

« ____ » _____ 20 ____ г.

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Дисциплина: МДК 01.01. Устройство автомобилей

Курс: 3

Вариант №1

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
1.	5	Опишите основные способы перегонки нефти
2.	5	Опишите что такое термический и каталитический крекинг
3.	2	Скорость распространения фронта пламени при детонационном сгорании рабочей смеси: 1. 15-25 м/с. 2. 150-250 м/с. 3. 1500-2500 м/с.
4.	5	Опишите маркировку бензинов
5.	5	Опишите как оценивается способность дизельных топлив к самовоспламенению
6.	2	Какой марки дизельного топлива не существует 1. ДТ _А 2. ДТ _З 3. ДТ _Б 4. ДТ _Л
7.	5	Опишите перспективы использования водорода в качестве топлива
8.	5	Опишите присадки к маслам и их назначение
9.	2	Вязкость дизельного топлива при повышении температуры... 1. повышается 2. понижается

		3. не изменяется
10.	5	Опишите причины старения моторного масла
11.	5	Опишите классификацию моторных масел по ГОСТ
12.	2	Присадки - это вещества ... 1. Улучшающие свойства масел 2. Очищающие масла от примесей 3. Охлаждающие трущиеся поверхности 4. Вызывающие коррозию
13.	5	Опишите как получают пластичные смазки
14.	2	Низкотемпературные охлаждающие жидкости - это смеси ... 1. Этиленгликоля с водой 2. Бензина с водой 3. Этанол с водой 4. Метанола с водой
15.	5	Опишите какие требования предъявляются к охлаждающим жидкостям
16.	2	Основным показателем для амортизаторных жидкостей является ... 1. Вязкость 2. Стабильность 3. Температура застывания 4. Противокоррозионная стойкость
17.	5	Опишите маркировку лакокрасочных материалов
18.	2	Лакокрасочные материалы при нанесении на поверхность образуют пленку, которая защищает металл от ... 1. Коррозии 2. Нагара 3. Износа 4. Трения
19.	5	Опишите состав резины
20.	5	Опишите что представляют собой эпоксидные композиции?

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

Приложение D4

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

6 семестр

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:

На заседании ЦК механических
дисциплин
Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.
Председатель ЦК _____ /Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе
_____/ Черепанова О.В./
« ___ » _____ 20__ г.

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Дисциплина: МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Курс: 3

Вариант №1

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
1.	5	Опишите что подразумевается под надежностью автомобилей?
2.	5	Опишите основные виды трения. Какое из них является наиболее благоприятным против изнашивания?
3.	5	Опишите условия, необходимые для образования масляного клина и жидкостного трения
4.	2	Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного есть его: 1. надёжность; 2. безотказность; 3. техническое состояние; 4. ресурс; 5. долговечность.
5.	5	Опишите по какой причине на первом этапе работы, в зоне «приработки», резко увеличивается зазор между валом и подшипником?
6.	5	Опишите кратко характеристику общепринятых видов обслуживания и ремонта автомобилей, определите их назначение и раскройте содержание по видам работ

7.	5	Опишите какво назначение различных видов диагностики, ее место в технологическом процессе в АТП? Объясните сущность основных терминов, используемых в диагностике.
8.	2	Каков характер износа шины при повышенном внутришинном давлении? 1. равномерный износ протектора; 2. более интенсивный износ краев протектора; 3. более интенсивный износ средней части протектора; 4. более интенсивный износ боковин покрышки; 5. неравномерный пятнистый износ протектора.
9.	5	Опишите осмотровое и подъемно-транспортное оборудование
10.	5	Опишите основные методы контроля и диагностики КШМ и ГРМ.
11.		Опишите диагностическое оборудование для проверки и регулировки топливной аппаратуры газобаллонных двигателей
12.	2	Что понимают под периодичностью то? 1. пробег автомобиля между ТО-1 и ТО-2; 2. пробег автомобиля между ТО-2 и СО; 3. пробег автомобиля с момента ТО до 1-го отказа; 4. пробег автомобиля между двумя одноименными последовательно проводимыми ТО; 5. пробег автомобиля с начала эксплуатации до первого ТО-1.
13.	5	Опишите приборы для диагностики аккумуляторных батарей
14.	5	Опишите оборудование и приборы для диагностики системы охлаждения
15.	5	Опишите устройства для прокачки гидросистем тормозов
16.	2	Что содержит "Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта"? 1. виды то и ремонта, исходные нормативы; 2. классификацию условий эксплуатации и методы корректирования нормативов; 3. типовые перечни операций ТО; 4. конкретные нормативы по каждой модели автомобиля; 5. все перечисленное.
17.	5	Опишите оборудование и приборы для проверки карданных валов.
18.	5	Опишите оборудование и приборы для проверки и регулировки главных передач и дифференциалов.
19.	5	Опишите стенды и приборы для диагностирования и регулировки рулевых управлений.
20.	2	При каком режиме работы двигателя осуществляют промывку системы смазки? 1. на режиме максимальной нагрузки; 2. на режиме средней нагрузки; 3. при работе на холостом ходу с минимальной частотой вращения; 4. на режиме максимальной частоты вращения холостого хода; 5. на неработающем холодном двигателе.

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:

На заседании ЦК механических
дисциплин
Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.
Председатель ЦК _____ /Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе
_____/ Черепанова О.В./
« ___ » _____ 20__ г.

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Дисциплина: МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Курс: 3

Вариант №2

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
21.	5	Опишите виды отчетной документации по техническому обслуживанию. Что такое Форма 1-ТР?
22.	5	Опишите что такое вторичные документы
23.	2	В каком подразделении АТП производят ремонт снятых с автомобиля агрегатов: 1. моторный участок 2. зона ТО и ТР. 3. агрегатный участок 4. электротехнический участок
24.	5	Опишите что такое товарно-транспортная накладная
25.	5	Опишите перечень работ входящих в техническое обслуживание №2 (ТО-2)
26.	2	Прибор для проверки люфта рулевого колеса: 1. штангенциркуль 2. прибор ИСЛ-М 3. манометр. 4. угломер.
27.	5	Опишите перечень работ входящих в ежедневное обслуживание (ЕО)
28.	5	Опишите схему технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей
29.	2	При классификации АТП по виду перевозок, не существует: 1. специализированные. 2. грузовые.

		3. пассажирские. 4. смешанные.
30.	5	Опишите виды ремонта автомобилей, содержание и их назначение
31.	5	Опишите в каких единицах измеряется наработка, ресурс и срок службы автомобиля
32.	2	Состояние машины, при котором она не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической документации это: 1. неисправность 2. отказ 3. безотказность 4. работоспособность
33.	5	Опишите что такое коэффициент выпуска подвижного состава
34.	5	Опишите чему равен и как определяется годовой фонд времени технологически необходимого рабочего
35.	2	Первой стадией наружной мойки автомобиля является: 1. мойка колес. 2. сушка. 3. ополаскивание кузова. 4. протирка.
36.	5	Опишите как определяется площади зон ТО и ТР
37.	5	Определите количество постов малярного участка, если: годовой объем кузовных работ ($T_{\text{мал}}$) – 3900 чел·ч; количество рабочих дней в году кузовного участка ($D_{\text{раб.г}}$) – 247 дней; количество смен работы (с) – 1; коэффициент, учитывающий неравномерность поступления автомобилей на участок (φ) – 1,3; продолжительность смены ($T_{\text{см}}$) – 6 часов; численность работающих на посту ($P_{\text{п}}$) – 2 человек; коэффициент использования рабочего времени поста ($\eta_{\text{мал}}$) – 0,85
38.	2	При увеличении количества рабочих смен, количество постов в проектируемом подразделении: 1. снизится. 2. увеличится. 3. останется неизменным. 4. увеличится в квадрате.
39.	5	Опишите методы проведения капитального ремонта
40.	5	Опишите методику проведения технического обслуживания системы смазки

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

Приложение D5

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

5 семестр

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:

На заседании ЦК механических
дисциплин

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦК _____ /Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе

_____ / Черепанова О.В./

« ____ » _____ 20 ____ г.

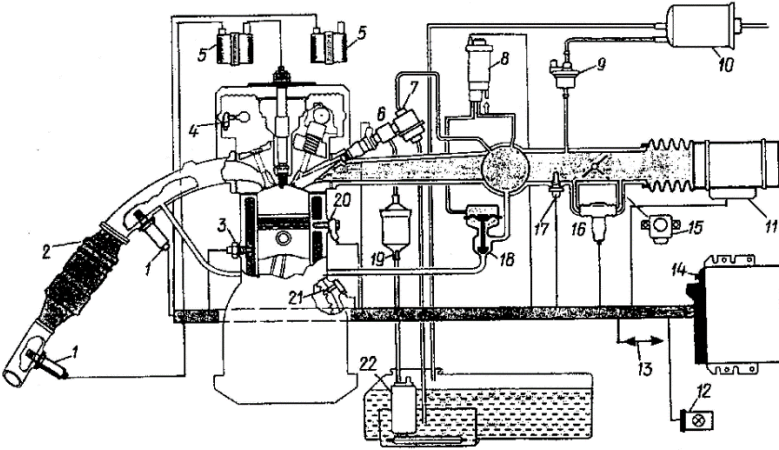
Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

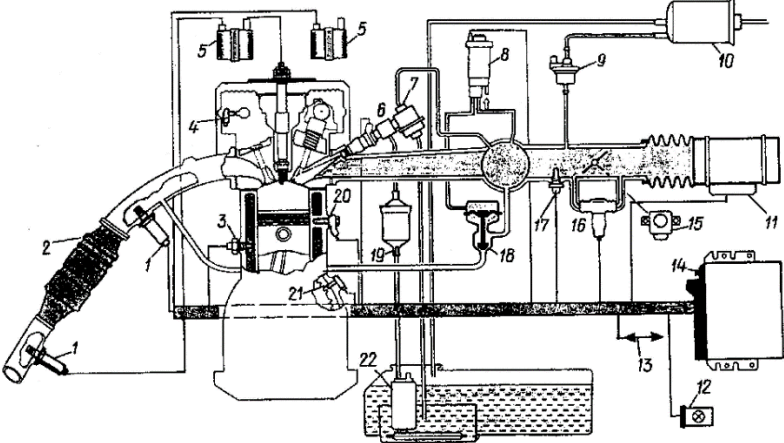
Дисциплина: МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

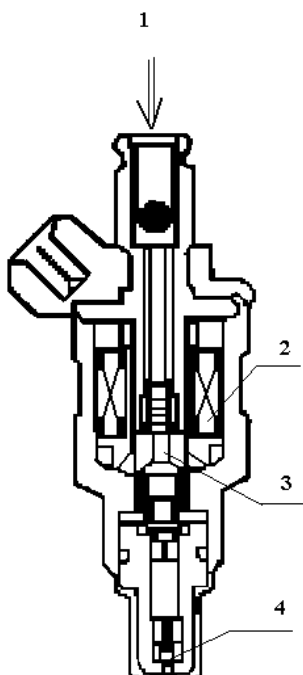
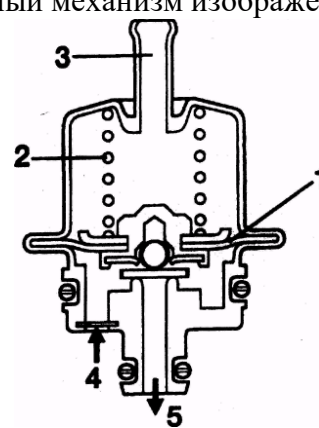
МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

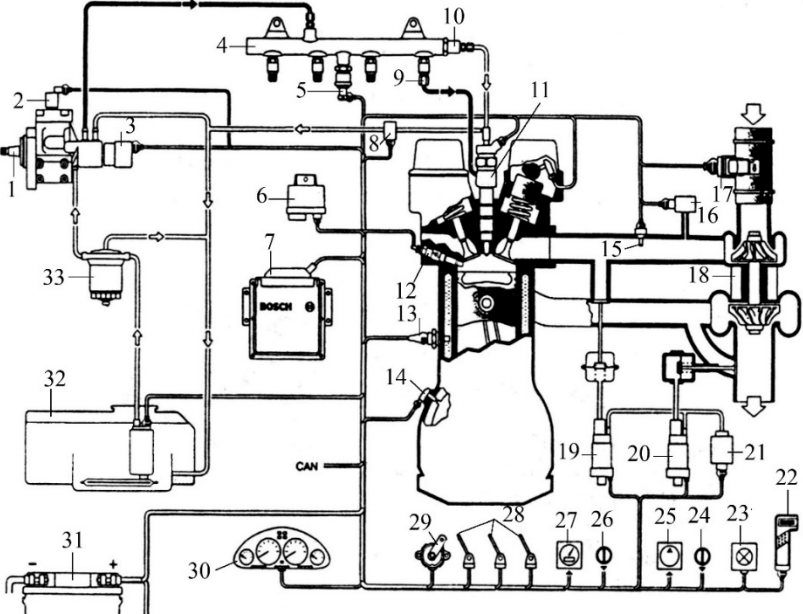
Курс: 3

Вариант №1

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
1.	2	<p>Под каким номером на рисунке изображён инжектор?</p>  <p>1. 15</p>

		2. 6 3. 7 4. 3 5. 18
2.	5	Опишите основные неисправности газораспределительного механизма
3.	5	Опишите основные неисправности системы охлаждения
4.	2	<p>Что изображено на рисунке под номером 7?</p>  <p>1. катушка зажигания. 2. форсунка. 3. регулятор давления топлива. 4. топливный насос.</p>
5.	5	Опишите основные неисправности стартера автомобиля
6.	5	Опишите основные неисправности аккумуляторной батареи автомобиля
7.	2	Опишите что обозначают цифры и буквы 6 СТ-55 АПЗ в маркировке аккумуляторной батареи при помощи условного обозначения по ГОСТу
8.	5	Опишите методику проведения ТО системы смазки
9.	5	Опишите основные методы диагностики технического состояния КШМ двигателей.
10.	2	<p>Что является чувствительным элементом в датчике кислорода?</p> <p>1. пробирка из спечённого порошка двуокиси титана или двуокиси циркония. 2. тензоэлемент. 3. пробирка из спечённого порошка двуокиси титана или двуокиси циркония, покрытая пористой платиной. 4. пьезоэлемент. 5. биметаллическая пластина.</p>
11.	5	Опишите к каким последствиям приводит снижение компрессии в цилиндрах двигателей и на сколько процентов допускается ее снижение?
12.	5	Опишите в каких целях и при каком виде ТО производится регулировка тепловых зазоров в клапанных механизмах? Какова методика ее проведения и нормативы зазоров?
13.	2	Что изображено на рисунке под позицией 2?

		 <p>1. игольчатый клапан. 2. якорь. 3. сетчатый фильтр. 4. обмотка электромагнита.</p>
14.	5	Опишите каковы могут быть причины и следствия переобеднения горючей смеси?
15.	5	Опишите каковы причины неудовлетворительного поступления топлива из бака к ТНВД?
16.	2	<p>Какой исполнительный механизм изображён на рисунке?</p>  <p>1. инжектор системы центрального впрыска. 2. регулятор давления топлива. 3. клапан системы вентиляции топливного бака. 4. аккумулятор паров топлива.</p>
17.	5	Опишите с чем связана неравномерность подачи топлива секциями ТНВД?
18.	5	Опишите какова методика проверки и регулировки установки фар?
19.	2	Что изображено на рисунке под позицией 16?

		 <p>1. аккумулятор топлива высокого давления. 2. датчик давления наддува воздуха. 3. датчик температуры воздуха. 4. расходомер воздуха. 5. нет правильного варианта.</p>
20.	5	Опишите в чем сущность калильного зажигания

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

Приложение Д6

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

5 семестр

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:

На заседании ЦК механических
дисциплин
Протокол № ___ от « ___ » _____ 20 ___ г.
Председатель ЦК _____ /Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе
_____ / Черепанова О.В./
« ___ » _____ 20 ___ г.

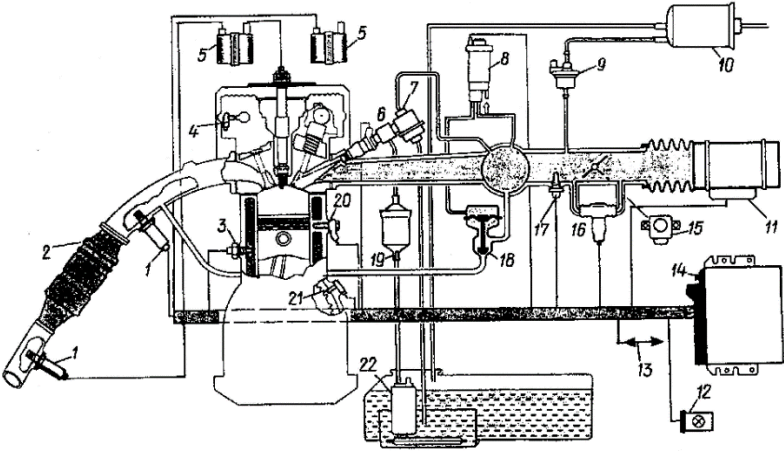
Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

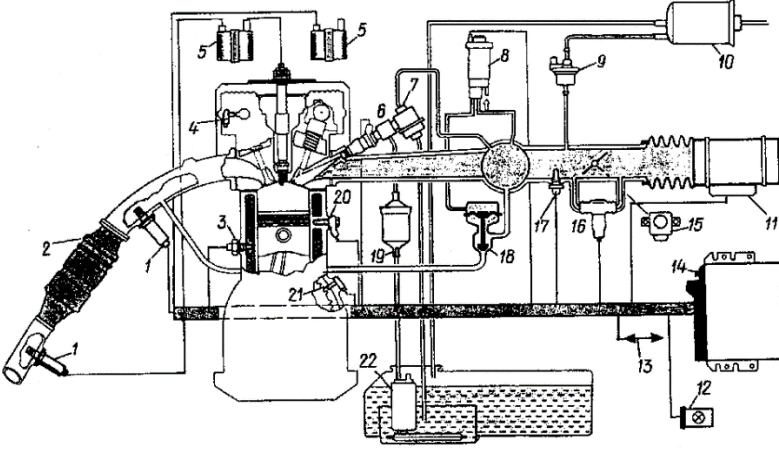
Дисциплина: МДК.01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

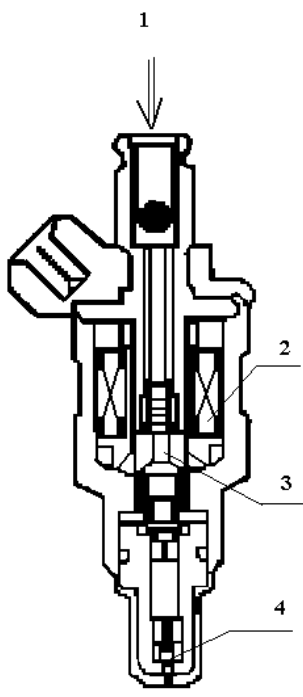
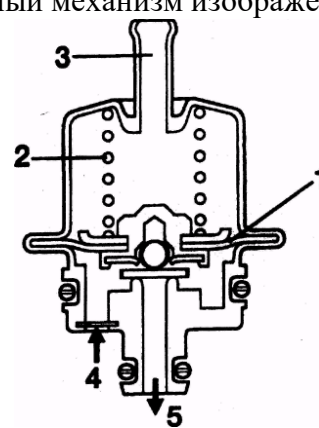
МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

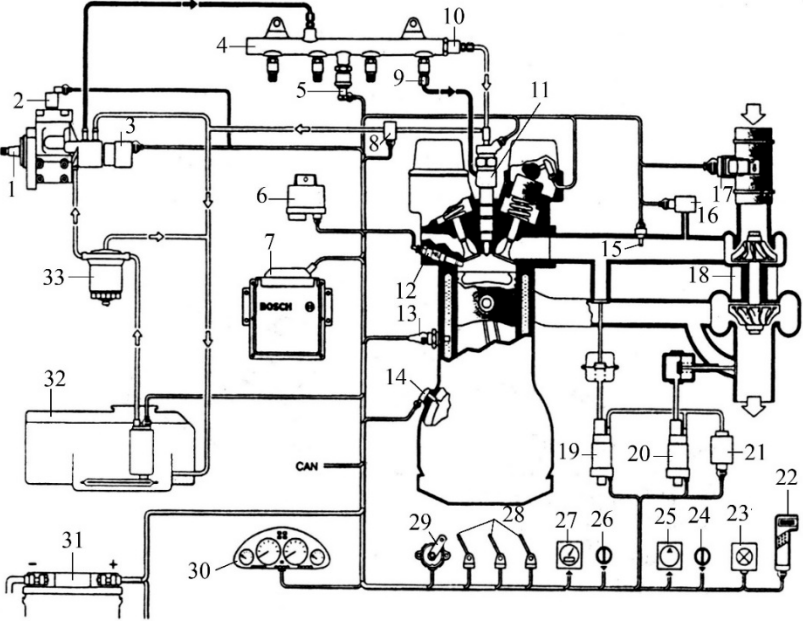
Курс: 3

Вариант №1

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
1.	2	<p>Под каким номером на рисунке изображён инжектор?</p>  <p>1. 15 2. 6 3. 7</p>

		4. 3 5. 18
2.	5	Опишите основные неисправности газораспределительного механизма
3.	5	Опишите основные неисправности системы охлаждения
4.	2	<p>Что изображено на рисунке под номером 7?</p>  <p>1. катушка зажигания. 2. форсунка. 3. регулятор давления топлива. 4. топливный насос.</p>
5.	5	Опишите основные неисправности стартера автомобиля
6.	5	Опишите основные неисправности аккумуляторной батареи автомобиля
7.	2	Опишите что обозначают цифры и буквы 6 СТ-55 АПЗ в маркировке аккумуляторной батареи при помощи условного обозначения по ГОСТу
8.	5	Опишите методику проведения ТО системы смазки
9.	5	Опишите основные методы диагностики технического состояния КШМ двигателей.
10.	2	<p>Что является чувствительным элементом в датчике кислорода?</p> <p>1. пробирка из спечённого порошка двуокиси титана или двуокиси циркония. 2. тензоэлемент. 3. пробирка из спечённого порошка двуокиси титана или двуокиси циркония, покрытая пористой платиной. 4. пьезоэлемент. 5. биметаллическая пластина.</p>
11.	5	Опишите к каким последствиям приводит снижение компрессии в цилиндрах двигателей и на сколько процентов допускается ее снижение?
12.	5	Опишите в каких целях и при каком виде ТО производится регулировка тепловых зазоров в клапанных механизмах? Какова методика ее проведения и нормативы зазоров?
13.	2	Что изображено на рисунке под позицией 2?

		 <p>1. игольчатый клапан. 2. якорь. 3. сетчатый фильтр. 4. обмотка электромагнита.</p>
14.	5	Опишите каковы могут быть причины и следствия переобеднения горючей смеси?
15.	5	Опишите каковы причины неудовлетворительного поступления топлива из бака к ТНВД?
16.	2	<p>Какой исполнительный механизм изображён на рисунке?</p>  <p>1. инжектор системы центрального впрыска. 2. регулятор давления топлива. 3. клапан системы вентиляции топливного бака. 4. аккумулятор паров топлива.</p>
17.	5	Опишите с чем связана неравномерность подачи топлива секциями ТНВД?
18.	5	Опишите какова методика проверки и регулировки установки фар?
19.	2	Что изображено на рисунке под позицией 16?

		 <p>1. аккумулятор топлива высокого давления. 2. датчик давления наддува воздуха. 3. датчик температуры воздуха. 4. расходомер воздуха. 5. нет правильного варианта.</p>
20.	5	Опишите в чем сущность калильного зажигания

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

Приложение D7

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

6 семестр

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:

На заседании ЦК механических
дисциплин
Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Председатель ЦК _____/Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе
_____/ Черепанова О.В./
«__» _____ 20__ г.

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Дисциплина: МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

Курс: 3

Вариант №1

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
1.	2	Назначение гидротрансформатора в гидромеханических трансмиссиях. 1. снижение крутильных колебаний в трансмиссии; 2. автоматическое, плавное и бесступенчатое изменение крутящего момента в зависимости от дорожных условий; 3. преобразование крутящего момента по величине и направлению; 4. кратковременное разъединение двигателя от трансмиссии и плавное соединение; 5. создание искусственного сопротивления вращению валов коробки передач при движении по спуску.
2.	5	Опишите назначение подвески автомобиля
3.	5	Опишите основные неисправности рулевого управления
4.	2	Что на рисунке обозначено цифрами 1...6?

5.	2	<p>Цель установки управляемых колес со сходимением.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. силовая стабилизация управляемых колес (возврат колес в нейтральное положение за счет силы тяжести на управляемую ось после снятия усилия с рулевого колеса); 2. снижение износа шин за счет уменьшения плеча обкатки; 3. устранение отрицательных последствий установки управляемых колес с развалом; 4. неизбежные последствия технологической установки шкворней поворотных кулаков 5. скоростная стабилизация управляемых колес (возврат колес в нейтральное положение во время движения при воздействии на них внешних факторов).
6.	5	Опишите основные неисправности подвески
7.	5	Опишите основные неисправности колес
8.	5	Опишите методику проведения ТО рулевого управления
9.	2	<p>Надпись на шине 165/70 R 13 обозначает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 165 = В – ширина профиля шины в мм, 70 = Н/В – соотношение поперечного сечения в %, R – радиальная, 13 = d – посадочный диаметр под обод колеса в дюймах; 2. 165 = D – наружный диаметр шины в мм, 70 = В – ширина профиля шины в дюймах, R – радиальная, 13 = С – посадочная ширина под обод колеса в дюймах; 3. 165 = Н – высота профиля шины в мм, 70 = d – посадочный диаметр в мм, R – радиальная, 13 = В – ширина профиля шины в дюймах; 4. 165 = В – ширина шины в мм, 70 = высота протектора в %, R – бескамерная, 13 = d – посадочный диаметр под обод колеса в дюймах; 5. 165 = D – наружный диаметр шины в мм, 70 = Н – высота профиля шины, R – индекс скорости, 13 = d – посадочный диаметр под обод колеса в дюймах.
10.	5	Опишите методику проведения ТО подвески
11.	5	Опишите методику проведения ТО колес
12.	5	Опишите причины неполного выключения сцепления?

13.	2	 <p>Что является рулевой передачей в изображенном рулевом механизме?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. червяк – сектор; 2. винт – шариковая гайка-рейка – сектор; 3. шестерня – сектор; 4. глобоидальный червяк – ролик; 5. винт – ролик.
14.	5	Опишите основные неисправности карданных передач, их признаки и причины
15.	5	Опишите основные неисправности ГП и их причины
16.	5	Опишите, как и с помощью чего регулируют зацепление шестерен и конические подшипники при обнаружении повышенных износов и люфтов в ГП?
17.	2	<p>Эффективность торможения рабочей тормозной системы оценивается следующими параметрами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. удержание автомобиля на уклоне до 25%; 2. время срабатывания тормозного привода, давление рабочего тела в приводе; 3. боковое и угловое отклонение от траектории движения; 4. тормозной путь, установившееся замедление; 5. одновременность срабатывания и равное тормозное усилие на колесах одной оси.
18.	5	Опишите, какова методика регулировки углов развала и схождения колес?
19.	5	Опишите каковы причины полного отказа тормозов?
20.	5	Опишите какое оборудование используется при прокачке тормозов?

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

5 семестр

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:

На заседании ЦК механических
дисциплин
Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Председатель ЦК _____/Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе
_____/ Черепанова О.В./
«__» _____ 20__ г.

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Дисциплина: МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей

Курс: 3

Вариант №1

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
1.	2	В чем главное преимущество несущей конструкции кузова перед рамной? 1. Несущая конструкция более прочная 2. Несущая конструкция дешевле 3. Несущая конструкция кузова легче по сравнению с рамной 4. Несущий кузов конструктивно проще 5. Несущая конструкция дольше служит
2.	5	Опишите оборудование, приспособления и инструменты для проверки геометрических параметров кузовов автомобилей
3.	5	Опишите назначение рихтовочного инструмента и его виды
4.	2	Перечислите по номерам под изображением, название оборудования: 
5.	5	Опишите методы работы споттером

6.	2	<p>Перечислите из каких основных частей состоит краскопульт:</p> 
7.	2	<p>Какой набор средств защиты необходим для проведения рихтовочных работ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кепка, очки, респиратор, защитная маска, рабочая одежда, перчатки, безопасная обувь 2. Кепка, очки, респиратор, рабочая одежда, резиновые перчатки, безопасная обувь 3. Кепка, очки, рабочая одежда, перчатки, безопасная обувь 4. Кепка, очки, респиратор, рабочая одежда, перчатки, безопасная обувь
8.	5	<p>Опишите основные дефекты кабин, признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кабин автомобилей.</p>
9.	5	<p>Составьте технологический процесс ремонта кузовов и кабин</p>
10.	5	<p>Опишите правку вмятин кузовов и кабин в холодном состоянии</p>
11.	2	<p>Выберите правильный ответ, где, верно, перечислены виды сварок, применяемых в кузовном ремонте.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электросварка, пайка 2. Газовая и электронная сварка 3. Контактная сварка, электросварка в среде защитных газов, неплавящимся электродом, газовая сварка 4. Прямая сварка точкой
12.	5	<p>Опишите способы соединения новых элементов с кузовом</p>
13.	2	<p>Опишите подготовку поверхности к окраске. Применяемые способы удаления старой краски</p>
14.	5	<p>Опишите достоинства и недостатки пневматического способа нанесения лакокрасочных покрытий</p>
15.	2	<p>Каким правильным способом можно ускорить высыхание полиэфирной шпаклевки?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличением количества отвердителя 2. Обдуванием теплым воздухом 3. Уменьшением количества отвердителя 4. Нагревом ИК-лампой.
16.	5	<p>Опишите способы сушки лакокрасочных покрытий</p>
17.	5	<p>Опишите технологию нанесения шпатлевок</p>
18.	2	<p>Какая общепринятая максимальная толщина нанесения</p>

		полиэфирной шпаклевки? 1. До 3 мм 2. До 5 мм 3. До 2 мм 4. Не ограничена 5. До 10 мм 6. До 800 мкм
19.	5	Опишите назначение и виды грунтов
20.	5	Опишите назначение и виды базовых красок

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

Приложение D9

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

6 семестр

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:

На заседании ЦК механических
дисциплин
Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Председатель ЦК _____/Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе
_____/ Черепанова О.В./
«__» _____ 20__ г.

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Дисциплина: МДК 01.07. Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

Курс: 4

Вариант №1

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
1.	5	Опишите какие основные типы и виды тюнинга существуют?
2.	5	Опишите какие виды тюнинга можно провести для увеличения объёмной мощности двигателя?
3.	5	Опишите в чем заключается тюнинг кривошипно-шатунного механизма?
4.	2	Тюнинг автомобиля это: 1. Технология ремонта автомобиля, который выработал свой ресурс. 2. Один из видов технического обслуживания автомобиля. 3. Процесс доработки серийного автомобиля, нацеленный на изменение его заводских характеристик.
5.	5	Опишите в чем заключается модернизация системы охлаждения?
6.	5	Опишите в чем заключается тюнинг системы смазки?
7.	5	Опишите в чем заключается тюнинг системы питания бензиновых двигателей?
8.	2	Какие мероприятия не относятся к тюнингу двигателя? 1. Установка на двигатель системы турбонаддува или механического нагнетателя.

		2. Повышение мощности за счёт увеличения плеча крутящего момента. 3. Процесс доработки контрольных приборов систем двигателя.
9.	5	Опишите как проводится модернизация сцепления?
10.	5	Опишите в чем заключается тюнинг дизельного двигателя?
11.	5	Опишите в чем заключается тюнинг трансмиссии?
12.	2	Тюнинг подвески автомобиля проводится для: 1. Изменения грузоподъемности автомобиля. 2. Подготовки автомобиля к зимнему или летнему сезону. 3. Улучшения устойчивости автомобиля на высоких скоростях и в поворотах.
13.	5	Опишите в чем заключается тюнинг коробки передач?
14.	5	Опишите как проводится модернизация мостов, тюнинг колёс, шин?
15.	5	Опишите в чем заключается тюнинг рамы?
16.	2	Какими способами можно увеличить степень сжатия в ДВС? 1. Увеличить рабочий объём цилиндров и уменьшить объём камер сгорания. 2. Уменьшить рабочий объём цилиндров и увеличить объём камер сгорания. 3. Установить дополнительные прокладки между блоком цилиндров и ГБЦ.
17.	5	Опишите для какой цели проводят замену стандартного рулевого колеса?
18.	5	Опишите в чем суть модернизация сцепления?
19.	5	Опишите суть усовершенствования системы смазки?
20.	2	Перечислите, что в себя включает технический тюнинг автомобиля? 1. Тюнинг наружного освещения, тюнинг систем контроля двигателя. 2. Тюнинг двигателя, тюнинг трансмиссии, тюнинг систем управления автомобиля. 3. Установка дополнительного оборудования в салон автомобиля.

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

Приложение Е1. Контрольно-измерительные материалы по учебной практике УП.01

Тест

1. ... автомобили работают на жидком топливе, бензине.
 1. дизельные
 2. карбюраторные
 3. инжекторные
2. Процесс, происходящий внутри цилиндра за один ход поршня:
 1. ход поршня
 2. такт
3. - отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания.
 1. степень сжатия
 2. рабочий объем
 3. полный объем
4. Выводит поршни из мертвых точек:
 1. подшипники
 2. коленчатый вал
 3. маховик
5. такт служит для наполнения цилиндра горючей смесью
 1. первый
 2. второй
 3. третий
 4. четвертый
6. Впускной клапан закрывается после прихода поршня в НМТ в такте
 1. впуска
 2. сжатия
 3. расширения
 4. выпуска
7. Выпускной клапан закрывается после прихода поршня в ВМТ в такте
 1. впуска
 2. сжатия
 3. расширения
 4. выпуска
8. Зазор между носиком коромысла и стержнем клапана регулируется:
 1. штангой
 2. толкателями
 3. приводными шестернями
 4. винтом
9. Величина зазора у выпускных клапанов..., чем у впускных.
 1. больше
 2. меньше
10. Величина зазора выпускного клапана составляет (мм)
 1. 0,20-0,28
 2. 0,30-0,38
 3. 0,25-0,30
11. В маркировке аккумуляторной батареи 6СТ-60ЭМ: 60 – это ...
 1. максимальная продолжительность работы в часах при разрядке
 2. предельный ток в амперах, отдаваемый при включении стартера

3. Время непрерывной работы (в секундах) при включении стартера
4. Электрическая емкость батареи, выраженная в ампер- часах
12. К понижению емкости аккумуляторной батареи приводит...
 1. понижение температуры электролита
 2. повышение температуры электролита
 3. увеличение силы разрядного тока
 4. уменьшение силы разрядного тока
 5. повышение плотности электролита
 6. понижение плотности электролита
13. Саморазряд аккумуляторной батареи, хранящейся с электролитом...
 1. замедляется по мере снижения температуры
 2. протекает более интенсивно при низких температурах, чем при высоких
 3. не зависит от температуры хранения аккумуляторной батареи
14. От ... зависит напряжение вырабатываемое автомобильным генератором, частоты вращения ротора.
 1. температуры окружающей среды
 2. мощности, развиваемой генератором
 3. силы тока в обмотках возбуждения
15. Опережение зажигания измеряется в градусах поворота...
 1. вала прерывателя - распределителя
 2. коленчатого вала
 3. распределительного вала
16. Для контроля зарядного и разрядного тока аккумуляторной батареи служит
 1. указатель давления масла
 2. указатель уровня топлива
 3. амперметр
17. ... основана на использовании сил трения, возникающих между трущимися поверхностями дисков.
 1. коробка передач
 2. главная передача
 3. сцепление
18. Для распределения крутящего момента между ведущими мостами и включения или выключения ведущего моста предназначена...
 1. раздаточная коробка
 2. коробка передач
 3. главная передача
19. Угол передачи крутящего момента от карданной передачи к полуосям (0):
 1. 90
 2. 180
 3. 360
20. Состоит из коробки, крестовины, конических сателлитов и полуосевых шестерен:
 1. передний ведущий мост
 2. главная передача
 3. дифференциал
21. - отклонение от нормального технического состояния, вызывающее прекращение эксплуатации, называется
 1. неисправность
 2. отказ
 3. посадка
 4. износ
22. Наименьшую периодичность имеет:
 1. СО

2. ТО-1
3. ТО-2
23. Сезонное техническое обслуживание проводится в год ... раз(а).
 1. один
 2. два
 3. три
 4. четыре
24. Периодичность первого и второго технического обслуживания измеряется:
 1. временем нахождения автомобиля на линии
 2. величиной выполненной транспортной работы (в тонно-километрах)
 3. пробегом
 4. величиной выполненной транспортной работы (в тоннах перевезенного груза)
25. Периодичность первого и второго технического обслуживания зависит от:
 1. квалификации водителей.
 2. типа автомобиля.
 3. характера перевезенного груза.
 4. средней скорости движения.
 5. категории условий эксплуатации.
 6. пробега автомобиля с начала эксплуатации.
26. К заправочным видам работ относятся:
 1. доливка жидкости в систему охлаждения
 2. определение на слух работоспособности фильтра центробежной очистки масла
 3. доливка масла в картер двигателя
 4. приведение величин зазоров в клапанном механизме в соответствии с установленной нормой
 5. замер величины схождения передних колес
 6. подтяжка мест крепления выпускных газопроводов на двигателе
 7. определение степени заряженности аккумуляторной батареи с помощью нагрузочной вилки
27. Для определения свободного хода педалей сцепления и тормоза применяется:
 1. рычажно-плунжерный солидолонагнетатель
 2. стетоскоп
 3. компрессометр
 4. линейка.
28. Для смазывания подшипников вала водяного насоса и вентилятора применяется:
 1. динамометрическая рукоятка
 2. рычажно-плунжерный солидолонагнетатель
 3. стетоскоп
 4. компрессометр
29. Для прослушивания двигателя применяется:
 1. динамометрическая рукоятка
 2. рычажно-плунжерный солидолонагнетатель
 3. стетоскоп
 4. компрессометр
30. Для проверки свободного хода и усилия на ободу рулевого колеса применяется:
 1. компрессометр
 2. линейка.
 3. кислотомер

4. динамометр-люфтометр
31. При ежедневном обслуживании трудоемки ... работы
 1. контрольные
 2. смазочные.
 3. заправочные.
 4. уборочно-моечные.
32. Проверка состояния приборов системы питания, герметичности соединения, устранения неисправности проводится при:
 1. ЕО.
 2. ТО-1
 3. ТО-2
 4. СО
33. Проверка плотности электролита проводится при:
 1. ЕО.
 2. ТО-1
 3. ТО-2
 4. СО
34. Ввертывание свечей, очистка от нагара – один из элементов:
 1. ЕО.
 2. ТО-1
 3. ТО-2
 4. СО
35. Проверяют уровень масла в коробке перемены передач и при необходимости доливают при:
 1. ЕО.
 2. ТО-1
 3. ТО-2
 4. СО
36. Сливают отработавшее масло из коробки перемены передач, заливают новое при:
 1. ЕО.
 2. ТО-1
 3. ТО-2
 4. СО
37. Тепловой зазор определяют при температуре (0С):
 1. 10-150
 2. 15-200
 3. 20-250
38. Признаки работы двигателя на богатой смеси:
 1. переохлаждение двигателя.
 2. хлопки в глушителе.
 3. перегрев двигателя.
 4. хлопки в карбюраторе.
 5. появление черного дыма из глушителя.
 6. перерасход топлива.
39. Основные признаки работы двигателя на бедной смеси:
 1. переохлаждение двигателя.
 2. хлопки в глушителе.
 3. перегрев двигателя.
 4. хлопки в карбюраторе.
 5. появление черного дыма из глушителя.
 6. перерасход топлива.
40. Понижение уровня топлива в поплавковой камере приводит к смеси.

1. обогащению
 2. обеднению
41. ... применяется для измерения чисел оборотов деталей машин, прослушивания шума в машинах во время работы и т.д.
1. штангенинструменты
 2. микрометрические инструменты
 3. специальные инструменты
42. ...служит для проверки углов контактным методом с отчетом по угловому нониусу
1. уровень
 2. линейка с широкой рабочей поверхностью
 3. угломер
43. ... называется характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов
1. взаимозаменяемостью деталей
 2. посадкой
 3. допуском
44. – это нанесение разметочных линий на поверхности плоских деталей
1. плоскостная разметка
 2. пространственная разметка
45. служат для нанесения углублений на предварительно размеченных линиях
1. разметочные циркули
 2. кернер
 3. чертилки
46. ... – это слесарная операция, при которой металл разделяют на части
1. резка
 2. правки
 3. гибка
47. применяют для опилования баббита, кожи, дерева, резины, кости и т.д.
1. напильники с одинарной насечкой
 2. напильники с двойной насечкой
 3. напильники с рашпильной насечкой
48. ... называется обработка отверстий с целью придания им нужной формы
1. припасовкой
 2. распиливанием
 3. сверлением
49. ... называется процесс дополнительной обработки отверстий, полученные сверлением, до точных размеров
1. развертыванием
 2. зенкерованием
 3. зенкерованием
50. ... называется наибольший диаметр, измеряемый по вершине резьбы – перпендикуляр оси
1. профилем резьбы
 2. шагом резьбы
 3. глубиной резьбы
 4. наружным диаметром резьбы
51. Где выполняются работы и услуги по ТО и ТР автомобилей, обеспечивается использование, поддержание и восстановление работы автомобиля в течение всего цикла эксплуатации?
1. АТП
 2. мастерская
 3. СТО

52. Как называются посты СТО которые обслуживают автомобили различных типов, марок и моделей?
1. универсальные
 2. специализированные
 3. фирменные
53. Что может проводиться отдельно или совмещаться с ТО и ТР?
1. осмотр
 2. ремонт
 3. диагностика
54. Как называются специальные гостиницы для автомобилистов?
1. мотели
 2. кемпинги
 3. отели
55. Техническое ... действующего предприятия предусматривает внедрение новой техники, более современных и совершенных орудий труда, а также совершенствование организации производства, направленные на обеспечение прироста продукции, улучшение её качества, повышение производительности, условий и организации труда - ?
1. расширение
 2. перевооружение
 3. строительство
56. ... нового предприятия имеет смысл в случаях: возникновения больших стабильных потоков грузов (пассажиров), а близлежащие АТП не справляются с возросшими потоками, либо когда экономически невыгодно использовать подвижной состав других АТП из-за больших холостых пробегов?
1. расширение
 2. перевооружение
 3. строительство
57. Как называется мероприятие, когда для действующего предприятия производится необходимости доведения его до проектной мощности, а также при потребности в увеличении площадей и создании дополнительных мощностей в результате того, что мощность предприятия уже исчерпана.
1. расширение
 2. перевооружение
 3. строительство
58. Как называется ремонт, выполняемый при восстановлении исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса автомобиля (агрегата) с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые?
1. текущий
 2. капитальный
 3. сезонный
59. Как подразделяются СТО по характеру выполняемых работ, которые создаются производителями автомобилей для продажи и обслуживания своих автомобилей в данном городе или регионе?
1. городские
 2. специализированные
 3. фирменные
60. Как называются предприятия – которые осуществляют автомобильные перевозки собственным транспортом, а также его ТО и ТР?
1. АТП
 2. мастерская
 3. СТО

Приложение F1. Контрольно-измерительные материалы по ПП.01: Перечень вопросов для защиты отчёта по практике

1. Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО;
- замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации.
2. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1);
- выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту.
3. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2);
- оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации.
4. Работа на посту текущего ремонта;
- выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации.
5. Работа на рабочих местах производственных отделений и участков;
- выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей.
6. Изучение взаимодействия технической службы с другими структурными подразделениями.
7. Изучение технологического процесса в производственном подразделении: рабочие места, их количество, виды выполняемых работ, техническая оснащённость.
8. Ознакомление с технической документацией по видам выполняемых работ.
9. Разработка технологических карт по одному или нескольким видам выполняемых работ.
10. Изучение количественного и качественного состава рабочих производственного подразделения: количество рабочих, их квалификация, распределение по профессиям и разрядам, система повышения квалификации и профессиональной переподготовки.
11. Изучение условий труда в производственном подразделении, правил и порядка аттестации рабочих мест.
12. Изучение инструкций по технике безопасности на рабочем месте и в производственном подразделении.
13. Составление перечня мероприятий по обеспечению и профилактике безопасных условий труда на рабочих местах и в производственном подразделении.
14. Составление паспорта рабочего места с учетом нормативной документации.
15. Изучение обеспечения экологической безопасности в процессе производства.
16. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды.
17. Изучение системы организации оплаты труда рабочих.
18. Изучение должностных обязанностей техника по ТО и ремонту автомобилей (мастера).
19. Ознакомление и изучение управленческой документации мастера.
20. Составление табеля учета рабочего времени.
21. Оперативное планирование деятельности коллектива исполнителей: определение объемов работ (составление заказ-наряда), выявление потребности и составление заявок на техническое оснащение и материальное обеспечение производства, определение списочного и явочного состава кадров.
22. Организация деятельности исполнителей: построение организационной структуры управления производственным подразделением, распределение сменных заданий по исполнителям.
23. Анализ стиля руководства и методов управления мастера.
24. Выявление проблем и принятие управленческих решений по их устранению.
25. Изучение методов мотивации работников, принятых в производственном подразделении.
26. Изучение и проведение контроля деятельности коллектива исполнителей.
27. Изучение и оценка системы менеджмента качества выполняемых работ по ТО и ремонту автомобилей.
28. Разработка мероприятий по улучшению качества услуг по ТО и ремонту автомобилей.

29. Выполнение поручений начальника технической службы и(или) мастера производственного подразделения по организации деятельности коллектива исполнителей.
30. Ознакомление с работой предприятия и технической службы.
31. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия.
32. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки
33. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке.
34. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.
35. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки.
36. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки.
37. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения.
38. Определение остаточного ресурса технологического оборудования.
39. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.
40. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.
41. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.
42. Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.
43. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки.
44. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду.
45. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием.
46. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании.
47. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации.
48. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами
49. Выполнение ремонта деталей автомобиля
50. Использование диагностических приборов и технологического оборудования
51. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей
52. Выполнение метрологической поверки средств измерений
53. Выбор и использование инструмента и приспособлений для слесарных работ
54. Снятие и установка агрегатов и узлов автомобиля
55. Определение неисправностей и объемов работ по их устранению и ремонту
56. Определение способов и средств ремонта
57. Применение диагностических приборов и оборудования
58. Использование специального инструмента, приборов, оборудования
59. Оформление учетной документации
60. Использование средств метрологии, стандартизации и сертификации
61. Использование основных методов обработки автомобильных деталей

**Приложение J1. Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации
по профессиональному модулю**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:

На заседании ЦК механических
дисциплин

Протокол № ___ от « ___ » _____ 20 ___ г.

Председатель ЦК _____ /Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе

_____ / Черепанова О.В./

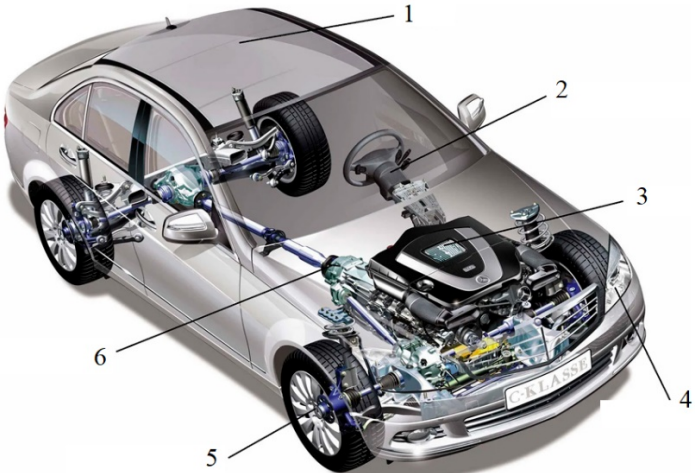
« ___ » _____ 20 ___ г.

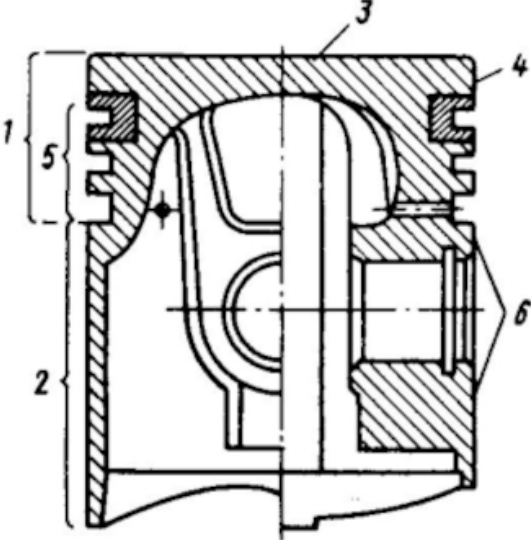

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

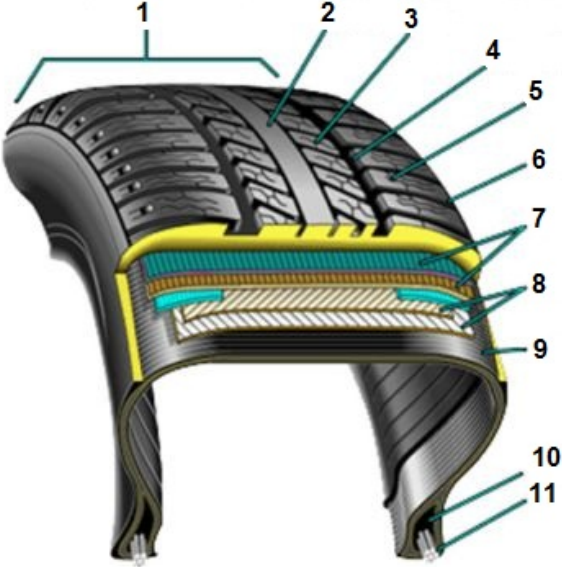
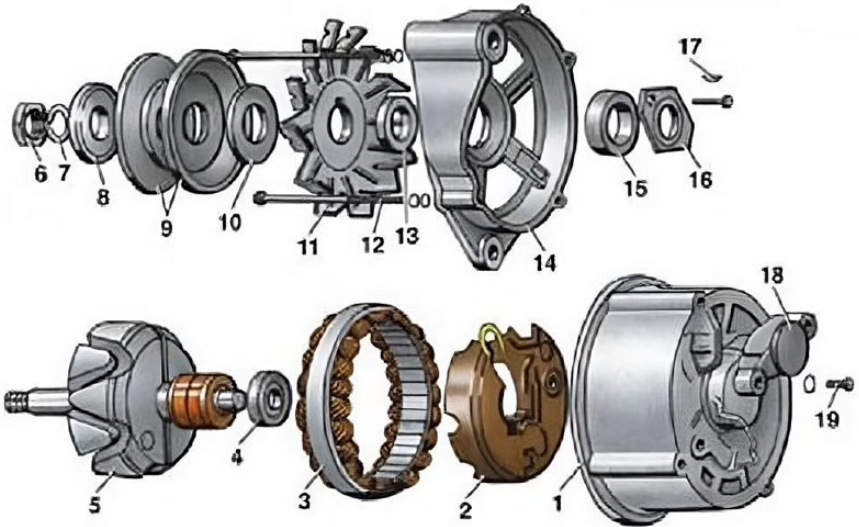
Дисциплина: ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

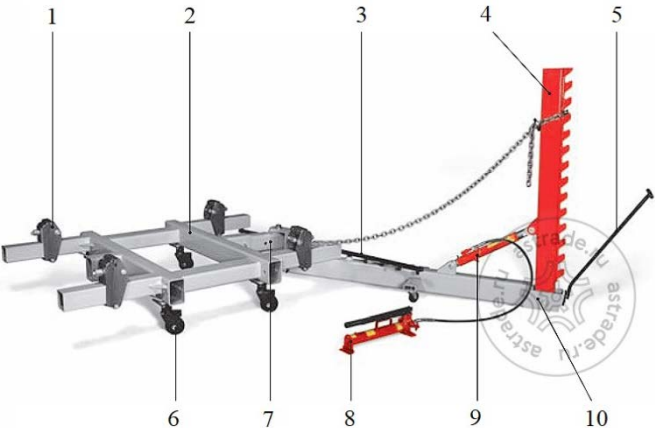
Курс: 3

Вариант №1

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
21.	2	<p>Назовите основные части автомобиля</p>  <p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 –</p>
22.	2	Опишите назначение термостата и принципа его действия
23.	2	Определите, за сколько оборотов коленчатого вала совершается

		<p>рабочий цикл четырёхтактного двигателя.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. один 2. два 3. три 4. четыре
24.	2	<p>Назовите элементы поршня</p>  <p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 –</p>
25.	2	<p>Опишите назначение подвески</p>
26.	2	<p>Назовите типы кузовов легковых автомобилей</p>  <p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 –</p>
27.	2	<p>Скорость распространения фронта пламени при нормальном сгорании рабочей смеси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 15–25 м/с. 2. 150–250 м/с. 3. 1500–2500 м/с.

28.	2	Опишите маркировку бензинов
29.	2	Опишите способы нанесения лакокрасочных материалов
30.	2	Октановое число, какой марки бензина определено моторным методом? 1. Аи-98 2. А-80 3. Аи-95 4. Аи-93
31.	2	Опишите основные неисправности системы смазки
32.	2	Опишите основные неисправности подвески
33.	2	<p>Назовите представленные элементы покрышки</p>  <p>1- 7 - 8 - 11 -</p>
34.	2	Опишите основные неисправности статора стартера автомобиля
35.	2	Опишите методику проведения измерения плотности электролита в аккумуляторной батарее
36.	2	<p>Назовите представленные части генератора</p>  <p>2 - 3 -</p>

		4 – 5 –
37.	2	<p>Перечислите из каких основных частей состоит стапель:</p> 
38.	2	<p>Какие средства защиты надо использовать при проведении сварочных работ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кепка, очки, респиратор, защитная маска, рабочая одежда, перчатки, безопасная обувь 2. Кепка, защитная маска, респиратор, рабочая одежда, перчатки, безопасная обувь 3. Кепка, защитные очки, защитная маска, рабочая одежда, перчатки, безопасная обувь
39.	2	<p>Определите количество постов малярного участка, если: годовой объем кузовных работ ($T_{\text{мал}}$) – 3900 чел·ч; количество рабочих дней в году кузовного участка ($D_{\text{раб.г}}$) – 247 дней; количество смен работы (c) – 1; коэффициент, учитывающий неравномерность поступления автомобилей на участок (φ) – 1,3; продолжительность смены ($T_{\text{см}}$) – 6 часов; численность работающих на посту ($P_{\text{п}}$) – 2 человек; коэффициент использования рабочего времени поста ($\eta_{\text{мал}}$) – 0,85</p>
40.	2	<p>Система технического обслуживания ремонта автомобилей применяются в нашей стране:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. планово-распределительная 2. планово-предупредительная 3. планово-вынужденная 4. планово-обязательная

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье–Сибирском

ОДОБРЕНО:

На заседании ЦК механических
дисциплин
Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.
Председатель ЦК _____ /Россова Р.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе
_____/ Черепанова О.В./
« ____ » _____ 20 ____ г.

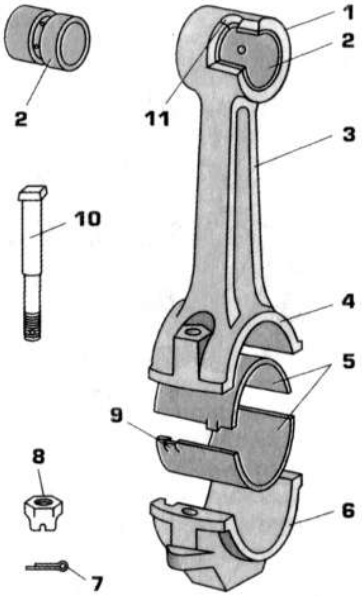
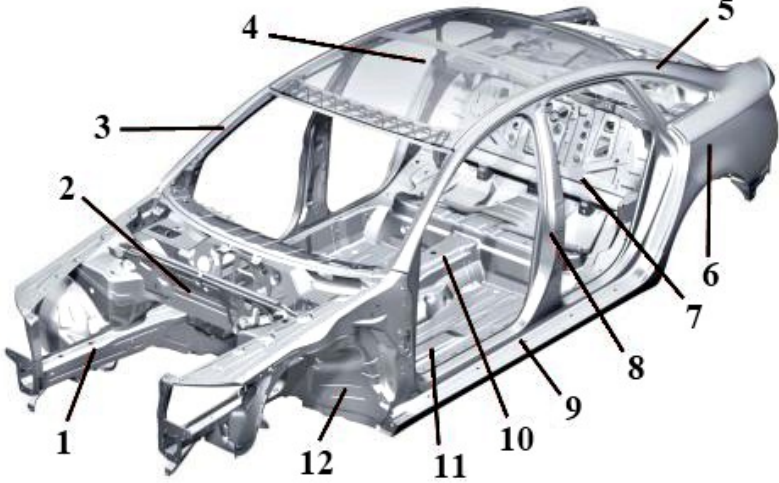
Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

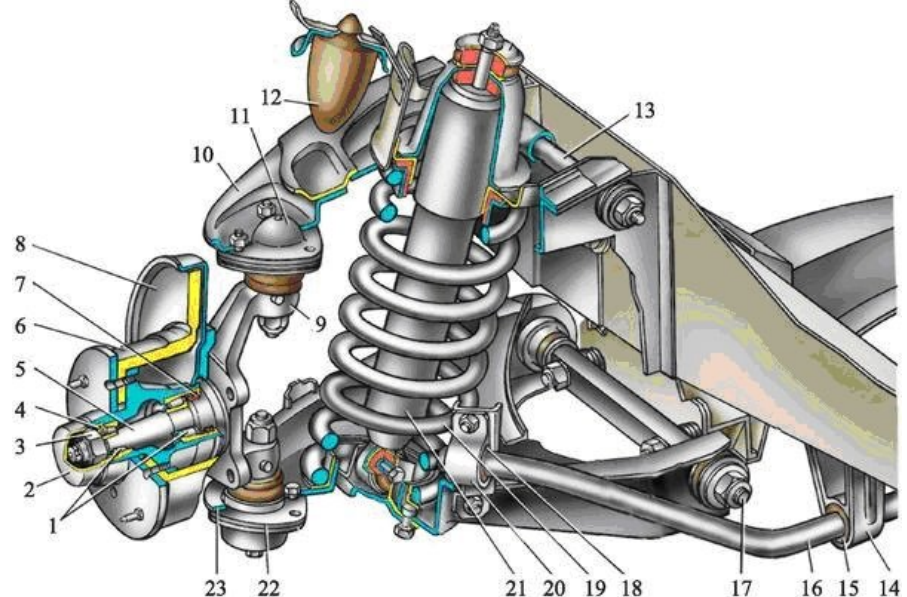
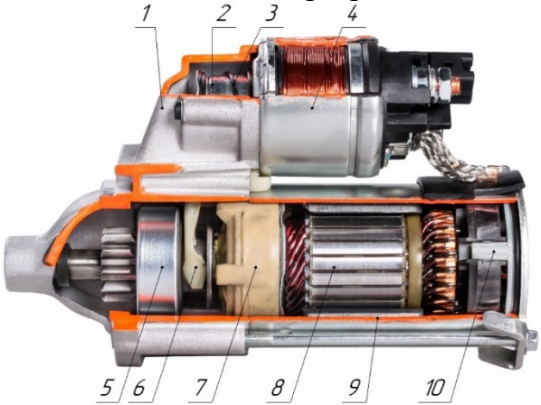
Дисциплина: ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

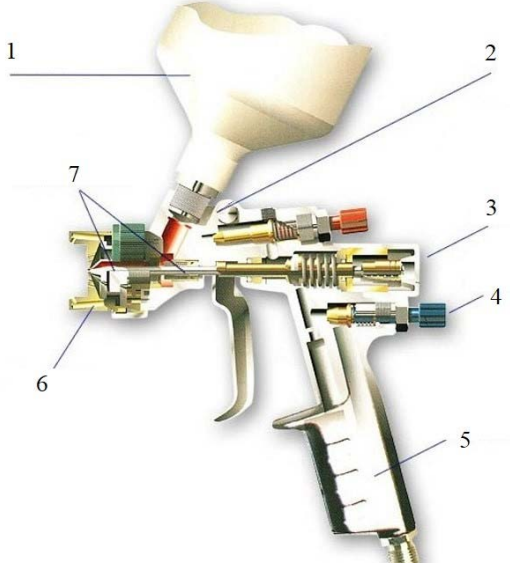
Курс: 3

Вариант №2

Номер задания	Время выполнения задания (мин.)	Содержание вопроса
41.	2	Из каких механизмов и систем состоит двигатель? 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 –
42.	2	Опишите с какой целью устанавливаются тепловые зазоры в клапанных газораспределительных механизмах
43.	2	Назовите указанные элементы шатуна

		 <p>1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 10 –</p>
44.	2	<p>Опишите с какой целью устанавливаются тепловые зазоры в клапанных газораспределительных механизмах Что из перечисленного не относится к основным частям автомобиля?</p> <p>1. двигатель 2. кузов 3. руль 4. шасси</p>
45.	2	<p>Опишите назначение амортизатора</p>
46.	2	<p>Назовите основные элементы кузова легкового автомобиля</p>  <p>1 – 4 – 8 – 9 –</p>

47.	2	<p>Скорость распространения фронта пламени при детонационном сгорании рабочей смеси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 15-25 м/с. 2. 150-250 м/с. 3. 1500-2500 м/с.
48.	2	Опишите маркировку дизельных топлив
49.	2	Опишите состав резины
50.	2	<p>Какой марки дизельного топлива не существует</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ДТ_А 2. ДТ_З 3. ДТ_Б 4. ДТ_Л
51.	2	Опишите основные неисправности системы охлаждения
52.	2	Опишите основные неисправности колес
53.	2	<p>Какая деталь подвески на рисунке обозначена цифрой 9</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. тормозной диск 2. поворотный кулак 3. ось верхнего рычага подвески 4. амортизатор
54.	2	Опишите основные неисправности статора генератора автомобиля
55.	2	Опишите методику зарядки аккумуляторной батареи
56.	2	<p>Назовите представленные части стартера</p> 

		8 – 9 – 10 –
57.	2	<p>Перечислите из каких основных частей состоит краскопульт:</p> 
58.	2	<p>Каким правильным способом можно ускорить высыхание полиэфирной шпаклевки?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличением количества отвердителя 2. Обдуванием теплым воздухом 3. Уменьшением количества отвердителя 4. Нагревом ИК-лампой.
59.	2	<p>Определите количество постов кузовного участка, если: годовой объем кузовных работ ($T_{\text{куз}}$) – 17200 чел'ч; количество рабочих дней в году кузовного участка ($D_{\text{раб.г}}$) – 365 дней; количество смен работы (с) – 1,5; коэффициент, учитывающий неравномерность поступления автомобилей на участок (φ) – 1,2; продолжительность смены ($T_{\text{см}}$) – 7 часов; численность работающих на посту ($P_{\text{п}}$) – 1 человек; коэффициент использования рабочего времени поста ($\eta_{\text{куз}}$) – 0,9</p>
60.	2	<p>В каком подразделении АТП производят ремонт снятых с автомобиля агрегатов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. моторный участок 2. зона ТО и ТР. 3. агрегатный участок 4. электротехнический участок

Билеты составил _____ Тимошенко А.С.

Приложение Н1. Эталоны ответов к заданиям текущей и промежуточной аттестации

Находятся в методическом кабинете