	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта
<b>ПМ.01</b>	Факультет среднего профессионального образования

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

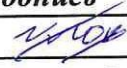


для специальности

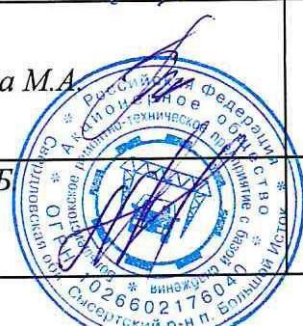
#### 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка)

Квалификация - Техник

Форма обучения – заочная

Екатеринбург 2020

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
<b>Разработал:</b>	Преподаватель	Потетня К.М. 	13 ЯНВ 2020
<b>Согласовано:</b>	Председатель предметно-цикловой комиссии факультета СПО	Пономарева М.А. 	13 ЯНВ 2020
<b>Согласовано с работодателем:</b>	Генеральный директор АО «Б-Истокское РТПС»	Гладков А.Б. 	13 ЯНВ 2020



Лист изменений

Внесены следующие изменения:

**2020 г.**

№	Внесенные изменения
1	Актуализация списка литературы (ссылок) в рабочих программах учебных дисциплин и модулей: пункт 3.2
2	Реализация дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на основании приказа Министерства науки и высшего образования РФ №397 от 14.03.2020 в период распространения корона вирусной инфекции (распоряжение ректора №16 от 20.03.2020 «О дистанционном образовательном обучении в Уральском ГАУ»)

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «27» апреля 2020 г., протокол № 08.

«27» апреля 2020 г.

**2021 г.**

№	Внесенные изменения
1	Обновлены минимальные требования к материально-техническому обеспечению
2	Обновлён тематический план учебной дисциплины
3	Обновлён фонд оценочных средств
4	Включены новые активные и интерактивные методы обучения
5	Скорректированы формы проверки самостоятельной работы обучающихся

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «25» марта 2021 г., протокол № 6

«25» марта 2021 г.

**2022 г.**

№	Внесенные изменения
1	Актуализация списка литературы (ссылок)

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «17» февраля 2022 г., протокол № 06.

«17» февраля 2022 г.

**2023 г.**

№	Внесенные изменения
1	Актуализация списка литературы (ссылок)

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «15» февраля 2023 г., протокол № 05.

«15» февраля 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля .....	5
2. Результаты освоения профессионального модуля (пм) .....	6
3. Структура и содержание профессионального модуля .....	8
4. Условия реализации профессионального модуля.....	19
5. Контроль и оценка результатов освоения пм.....	29
6. Особенности текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	31

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 01 -Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1 ПК 1.1- Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта;
2. ПК 1.2 -Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств
3. ПК 1.3-Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для программ повышения квалификации и при освоении рабочей профессии в рамках данной специальности

### 1.2. Цель и задачи профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- разборки и сборки узлов и агрегатов автомобиля;
- технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей.

#### **уметь:**

- разрабатывать и осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке

#### **знать:**

- устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта;

- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
- основные положения действующих нормативных правовых актов;
- основы организации деятельности организаций и управление ими;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов**

#### **заочное**

Количество часов на освоение профессионального модуля всего – 2219 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1535 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 222 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 1313 часов;

учебной и производственной практики – 684 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта
ПК 1.2	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств
ПК 1.3	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

заочное

Коды профессиональных компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – ПК 1.3	МДК.01.01. Устройство автомобилей	611	86	34	20	525	-	-	-
ПК 1.1 – ПК 1.3	МДК.01.02. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	666	86	36	20	580	-	-	-
ПК 1.1, ПК 1.2	МДК.01.03 Основы сварочного производства	150	36	20	-	114	-	-	-
ПК 1.1, ПК 1.2	МДК.01.04 Эксплуатация автомобильного транспорта	108	14	8	-	94	-	-	-
ПК 1.1 – ПК 1.3	УП.01.01 Учебная практика	288						288	-
	УП.01.02 Учебная практика (основы сварочного производства)	36						36	-
	ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов	360						-	360
	<b>Всего:</b>	<b>2219</b>	<b>222</b>	<b>98</b>	<b>40</b>	<b>1313</b>	<b>-</b>	<b>324</b>	<b>360</b>



### 3.2. Содержание профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов заочное
1	2	4
<b>МДК 01.01 Устройство автомобилей</b>		<b>611</b>
<b>Раздел 1. Двигатели внутреннего сгорания</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>	<b>18</b>
	Тема 1.1. Общие положения. Основные понятия и термины	2
	Тема 1.2. Рабочие циклы	2
	Тема 1.3. Кривошипно-шатунный механизма	2
	Тема 1.4. Механизм газораспределени	2
	Тема 1.5. Система охлаждения	2
	Тема 1.6. Система смазки	2
	Тема 1.7. Система питания карбюраторного двигателя	2
	Тема 1.8. Система питания двигателя от газобаллонной установки	2
	Тема 1.9. Система питания дизельного двигателя. Трансмиссия.	2
	<b>Самостоятельная работа изучение тем</b>	<b>144</b>
	Тема 1.1. Определения, термины, классификация.	16
	Тема 1.2. Описание тактов ДВС в зависимости от маркок	16
	Тема 1.3. Устройство и принцип работы КШМ	16
	Тема 1.4. Принцип работы КШМ и ГРМ	16
	Тема 1.5. устройство и работу системы смазки жидкостной и воздушной систем охлаждения	16
	Тема 1.6 устройство и работу системы смазки с сухим и мокрым картером	16
	Тема 1.7. Карбюратор Солекс описание и принцип его работы	16
	Тема 1.8. Написать реферат по теме актуальные альтернативные виды топлива топлива	16
	Тема 1.9. Написать реферат по теме актуальные виды газообразного топлива	16
<b>Раздел 2. Трансмиссия</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>	<b>10</b>
	Тема 2.1. Общее устройство трансмиссии	2
	Тема 2.2. Сцепление	2
	Тема 2.3. Коробка передач	2
	Тема 2.4. Карданная Передача	2
	Тема 2 5. Мосты	2
	<b>Самостоятельная работа изучение тем</b>	<b>100</b>

	Тема 2.1. Основные виды трансмиссий	20
	Тема 2.2 Процесс регулировки диафрагменных однодисковых сцеплений с гидравлическим приводом	20
	Тема 2.3. КПП легкового и грузового автомобилей	20
	Тема 2.4 Техническое обслуживание карданных передач	20
	Тема 2.5. Преимущества и недостатки различных главных передач	20
<b>Раздел 3. Несущая система, подвеска, колёса</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>	<b>22</b>
	Тема 3.1. Рама Несущая система и подвески	2
	Тема 3.2. Передний управляемый мост	2
	Тема 3.3. Подвеска	2
	Тема 3.4. Колеса, шины	2
	Тема 3.5. Кузов и кабина	2
	Тема 3.6. Рулевое управление	2
	Тема 3.7. Тормозная система.	2
	<b>Самостоятельная работа изучение тем</b>	<b>112</b>
	Тема 3.1. Способы выявления неисправностей рам автомобиля	16
	Тема 3.2. Влияние углов установки колес на безопасно движения автомобиля	16
	Тема 3.3. Влияние подвески на безопасность дорожного движения	16
	Тема 3.4. Влияние конструкции и состояния шин на безопасность движения	16
	Тема 3.5. Влияние конструкции кабины на безопасность дорожного движения и удобство водителя	16
	Тема 3.6. Влияние состояния рулевого управления на безопасность движения	16
	Тема 3.7. Влияние состояния тормозного управления на безопасность движения.	16
	<b>Раздел 4. Система электроснабжения</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>
Тема 4.1 Общие сведения о системе электроснабжении		2
Тема 4.2 Схемы систем электроснабжения		2
Тема 4.3 Эксплуатация систем электроснабжения		2
Тема 4.4. Аккумуляторные батареи		2
Тема 4.5. Генераторные установки		2
Тема 4.6 Устройство и характеристика приборов системы зажигания		2
Тема 4.7 Электропусковые системы		2
Тема 4.8 Контрольно-измерительные приборы		2
Тема 4.9 Коммутационная аппаратура		2
<b>Самостоятельная работа изучение тем</b>		<b>149</b>
Тема 4.1 Основные требования, предъявляемые к системе, приборам и аппаратам		21
Тема 4.2 Изучение схем электрооборудования на заграничной технике		16
Тема 4.3 Описание оборудования применяемого при проверки технического состояния системы		16
Тема 4.4. Виды аккумуляторных батарей		16
Тема 4.5. Виды генераторных установок и их особенности		16
Тема 4.6 Виды свечей зажигания и их характеристики		16

	Тема 4.7 Преимущества и недостатки сцепляющих механизмов стартеров	16
	Тема 4.8 Принцип работы сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной установки	16
	Тема 4.9 Коммутация и ее назначение	16
<b>Раздел 5. Проведение расчета узлов и деталей автомобиля</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>	<b>18</b>
	Тема 5.1. Курсовая работа по расчету узлов и деталей автомобиля.	18
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>
	Тема 5.1. Курсовая работа по расчету узлов и деталей автомобиля.	20
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК01.01 Устройство автомобилей</b> <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Изучение конспекта лекций и учебной литературы необходимой для освоения дисциплины.		<b>525</b>
<b>МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</b>		<b>666</b>
<b>Раздел 1. Обеспечение работ по разборке и сборке агрегатов и узлов автомобилей</b>	<b>Лекционные занятия</b>	<b>18</b>
	Тема 1.1 Тема 1 Двигатель	4
	Тема 1.2 Трансмиссия	
	Тема 1.3 Несущая система, подвеска, колёса	2
	Тема 1.4 Система управления	
	Тема 1.5 Система электроснабжения автомобилей	2
	Тема 1.6 Система зажигания	
	Тема 1.7 Система пуска	2
	Тема 1.8 Контрольно- измерительные, осветительные приборы и звуковые сигналы	
	Тема 1.9 Автомобильные топлива	2
	Тема 1.10 Автомобильные смазочные материалы	
	Тема 1.11 Автомобильные специальные жидкости	2
	Тема 1.12 Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте	
	Тема 1.13 Конструкционно-ремонтные материалы	4
	Тема 14 Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>22</b>
	Тема 1.1 Двигатель	2
	Тема 1.2 Трансмиссия	2
	Тема 1.3 Несущая система, подвеска, колёса	2
	Тема 1.4 Система управления	2
Тема 1.5 Система электроснабжения автомобилей	2	

	Тема 1.6 Система зажигания	2
	Тема 1.7 Система пуска	
	Тема 1.8 Контрольно- измерительные, осветительные приборы и звуковые сигналы	2
	Тема 1.9 Автомобильные топлива	
	Тема 1.10 Автомобильные смазочные материалы	2
	Тема 1.11 Автомобильные специальные жидкости	
	Тема 1.12 Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте	4
	Тема 1.13 Конструкционно-ремонтные материалы	
	Тема 1.14 Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>342</b>
	Тема 1.1 Тема 1 Двигатель	24
	Тема 1.2 Трансмиссия	24
	Тема 1.3 Несущая система, подвеска, колёса	24
	Тема 1.5 Система электроснабжения автомобилей	24
	Тема 1.6 Система зажигания	24
	Тема 1.8 Контрольно- измерительные, осветительные приборы и звуковые сигналы	24
	Тема 1.9 Автомобильные топлива	24
	Тема 1.10 Автомобильные смазочные материалы	26
	Тема 1.11 Автомобильные специальные жидкости	24
	Тема 1.12 Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте	26
	Тема 1.13 Конструкционно-ремонтные материалы	24
	Тема 14 Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов.	26
	<b>Лекционные занятия</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 2. Выполнение работ по организации технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта</b>	Тема 2.1.Введение. Основные понятия и определения. Неисправности машин, износ деталей и их соединений	2
	Тема 2.2.Приемка объектов в ремонт и на хранение	
	Тема 2.3 Очистка объектов ремонта	
	Тема 2.4 Разборка машин и агрегатов	
	Тема 2.5 Дефектация деталей	
	Тема 2.6 Комплектование деталей	

Тема 2.7	Балансировка деталей и сборочных единиц	2	
Тема 2.8	Сборка обкатка и испытание объектов ремонта		
Тема 2.9	Окраска машин		
Тема 2.10.	Метод восстановления посадок		
Тема 2.11	Классификация способов восстановления деталей		
Тема 2.12	Пластическое деформирование		
Тема 2.13	Ручная сварка и наплавка	2	
Тема 2.14	Механизованная сварка и наплавка		
Тема 2.15	Восстановление деталей напылением		
Тема 2.16	Восстановление деталей гальваническими покрытиями		
Тема 2.17	Восстановление деталей химикотермической обработкой		
Тема 2.18	Применение полимерных материалов		
Тема 2.19	Особенности обработки резанием восстанавливаемых деталей		
<b>Практические занятия</b>			<b>6</b>
Тема 2.1.	Неисправности машин, износ деталей и их соединений		2
Тема 2.2.	Приемка объектов в ремонт и на хранение		
Тема 2.3	Очистка объектов ремонта		
Тема 2.4	Разборка машин и агрегатов		
Тема 2.5	Дефекция деталей	2	
Тема 2.6	Комплектование деталей		
Тема 2.7	Балансировка деталей и сборочных единиц		
Тема 2.8	Сборка обкатка и испытание объектов ремонта		
Тема 2.9	Окраска машин		
Тема 2.10.	Метод восстановления посадок	1	
Тема 2.11	Классификация способов восстановления деталей		
Тема 2.12	Пластическое деформирование		
Тема 2.13	Ручная сварка и наплавка		
Тема 2.14	Механизованная сварка и наплавка		
Тема 2.15	Восстановление деталей напылением		
Тема 2.16	Восстановление деталей гальваническими покрытиями	1	
Тема 2.17	Восстановление деталей химикотермической обработкой		
Тема 2.18	Применение полимерных материалов		
Тема 2.19	Особенности обработки резанием восстанавливаемых деталей		
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>130</b>	

	Тема 2.1. Неисправности машин, износ деталей и их соединений	32
	Тема 2.3 Очистка объектов ремонта	32
	Тема 2.11 Классификация способов восстановления деталей	32
	Тема 2.19 Особенности обработки резанием восстанавливаемых деталей	34
<b>Раздел 3 Ремонт автомобильного транспорта</b>	<b>Лекционные занятия</b>	<b>6</b>
	Тема 1. Классификация организаций автомобильного транспорта.	4
	Тема 2. Общая характеристика технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей.	
	Тема 3. Организация технологических процессов технического обслуживания и диагностирования автомобилей.	
	Тема 4. Организация технологического процесса текущего ремонта подвижного состава.	
	Тема 5. Организация управления производством и контроль качества выполняемых работ на СТОА. Организация управления производством на станции технического	
	Тема 6. Формы и методы организации и управления инженерно-технической службой	2
	Тема 7. Система организации и управления производством ТО и ремонта автомобилей.	
	Тема 8. Планирование и учет производства ТО и ТР автомобилей.	
	Тема 9. Оперативное управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
	Расчет производственной программы технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	8
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>108</b>
	Структура, производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных организаций.	14
	Выбор рациональных режимов работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	16
	Преимущества и недостатки различных методов и форм организации труда ремонтных рабочих.	14
	Основные формы технического учета, их содержание и порядок заполнения.	16
	Виды производственных участков (цехов) автотранспортной организации.	16
	Инструментальный контроль технического состояния автотранспортных средств.	16
	Использование ЭВМ для планирования производственной деятельности технической службы АТО.	16
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</b>	<b>580</b>	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Изучение конспекта лекций и учебной литературы необходимой для освоения дисциплины.		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>	<b>20</b>	
<b>МДК 01.03 Основы сварочного производства</b>	<b>150</b>	

<b>Введение</b>		<b>2</b>
<b>Раздел 1 Основы сварки металлов</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>	<b>4</b>
	Тема 1.1 Классификация и характеристика видов сварки	2
	Тема 1.2 Электрическая дуга и сварочная ванна	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>22</b>
	Тема 1.1 Сущность видов сварки давлением без подогрева (холодная, взрывом, ультразвуковая) Сущность видов сварки с подогревом (кузнечная, электрическая контактная, диффузная, трением)	22
<b>Раздел 2 Источники питания сварочной дуги</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>	<b>6</b>
	Тема 2.1 Требования к источникам питания	2
	Тема 2.2 Источники питания сварочной дуги переменного тока.	2
	Тема 2.3 Источники питания сварочной дуги постоянного тока	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>22</b>
	Тема 2.1 Изучить инструменты и принадлежности сварщика. Требования техники безопасности при проведении сварочных работ.	22
<b>Раздел 3 Сварочные материалы для электродуговой сварки</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>	<b>4</b>
	Тема 3.1 Сварочная проволока	2
	Тема 3.2 Электроды	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>22</b>
	Тема 3.1 Сварочная проволока. Стандарт на сварочную проволоку, классификация и обозначение.	11
	Тема 3.2 Технология изготовления электродов и контроль их качества. Условное обозначение электродов	11
<b>Раздел 4 Электродуговая сварка металлов</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>	<b>8</b>
	Тема 4.1 Сварные соединения и сварные швы	2
	Тема 4.2 Подготовка кромок деталей под сварку	2
	Тема 4.3 Ручная электродуговая сварка	2

	Тема 4.4 Автоматическая и полуавтоматическая электродуговая сварка	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	22
	Тема 4.1 Сварные соединения и сварные швы. Условное обозначение сварных швов на чертежах.	6
	Тема 4.2 Ручная электродуговая сварка. Способы выполнения сварных швов(многослойных, одно и двусторонних, нижних, отолочных, вертикальных).	10
	Тема 4.4 Автоматическая и полуавтоматическая электродуговая сварка. Оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки(сварочные тракторы ,стенды, флюсы и защитные газы)	6
<b>Раздел 5 Способы сварки материалов иными источниками тепла</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>	6
	Тема 5.1 Контактная электрическая сварка	2
	Тема 5.2 Газовая сварка металлов	2
	Тема 5.3 Другие виды сварки	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	10
	Тема 5.3 Другие виды сварки.Индукционная,плазменная,электронно-лучевая,лазерная,электрошлаковая,термитная.Пайка цветных металлов и пластмасс.	10
<b>Раздел 6 Сварочные напряжения и деформации</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>	4
	Тема 6.1 Виды и причины возникновения сварочных напряжений и деформаций	2
	Тема 6.2 Методы уменьшения и предотвращения сварочных деформаций	2
<b>Раздел 7 Контроль качества сварных швов</b>	<b>Лекционные и практические занятия</b>	4
	Тема 7.1 Дефекты сварных швов	2
	Тема 7.2 Контроль качества сварных конструкций в судостроении	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	16
	Тема 7.1 Дефекты сварных швов. Трещины, подрезы, непровары, поры и раковины, наплывы, кратер, прожог, перегрев, неметаллические включения.	8
	Тема 7.2 Контроль качества сварных конструкций. Предварительный контроль материалов и заготовок. Текущий контроль процесса сварки. Окончательный контроль готовых сварных соединений(магнитный, рентгеновский,у-лучевой, ультразвуковой и др.)	8



Самостоятельная работа при изучении МДК 01.03 Автомобильные эксплуатационные материалы Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Изучение конспекта лекций и учебной литературы необходимой для освоения дисциплины.		114
<b>МДК 01.04 Эксплуатация автомобильного транспорта</b>		108
РАЗДЕЛ 1. . Теоретические основы производственной эксплуатации МТА	<b>Лекционные и практические занятия</b>	4
	Тема 1.1. Теоретические основы	
	<b>Самостоятельная работа</b>	30
	Тема 1.1. Теоретические основы	
Раздел 2. «Технология механизированных работ»	<b>Лекционные и практические занятия</b>	2
	Тема 2.1. Основы проектирования технологических процессов	
	<b>Самостоятельная работа</b>	30
	Тема 2.1. Основы проектирования технологических процессов	
Раздел 3. Техническая эксплуатация машин	<b>Лекционные и практические занятия</b>	4
	Тема 3.1. Техническое обслуживание машин	
Раздел 4. Материальное техническое обеспечение деятельности МТП	<b>Лекционные и практические занятия</b>	4
	Тема 4.1 Обеспечение МТП	
	<b>Самостоятельная работа</b>	34
	Тема 4.1 Обеспечение МТП	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.04 Технологическое оборудование для технического обслуживания автотранспорта Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Изучение конспекта лекций и учебной литературы необходимой для освоения дисциплины.		94
<b>УП.01.01 Учебная практика</b>		<b>288</b>
<b>УП.01.02 Учебная практика (основы сварочного производства)</b>		<b>36</b>
<b>ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>		<b>360</b>

Рекомендуется применять методические указания для самостоятельной работы (оценочные средства, тематика и т.д.).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта предполагает наличие учебного кабинета, посадочных мест по числу студентов; рабочего места преподавателя; рабочей доски.

Наличие учебных кабинетов: устройства автомобилей, технического обслуживания и ремонта автомобилей;

Технические средства обучения: мультимедиа лабораторий: двигателей внутреннего сгорания, технического обслуживания автомобилей, ремонта автомобилей, мастерских: кузнечно-сварочная

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом		Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта		
МДК.01.01	Устройство автомобилей	Кабинет устройства автомобилей № 5114 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2)	Столы, скамьи, стулья, аудиторная доска, проектор стационарный, экран, наглядные пособия на стенах, модели двигателей.
		Лаборатория двигателей внутреннего сгорания № 5114 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2)	Столы, скамьи, стулья, аудиторная доска, проектор стационарный, экран, наглядные пособия на стенах, модели двигателей.
		Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеокамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, Ауд. № 5220
МДК.01.02	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	Кабинет технического обслуживания и ремонта автомобилей № 5114 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2)	Столы, скамьи, стулья, аудиторная доска, проектор стационарный, экран, наглядные пособия на стенах, модели двигателей.
		Лаборатория технического обслуживания автомобилей № 5117 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2)	Столы, стулья, аудиторная доска, верстак слесарный стойка демонтажно-монтажная для двигателей, тиски слесарныенасбор инструментов, двигатель для получения первичных демонтажно-монтажных навыков, домкрат, шкаф с рабочим инвентарём набор режущего инструмента, токарный станок, сверлильный станок, стеллаж диагностического оборудования, стойка диагностическая компьютерная.
		Лаборатория ремонта автомобилей №	Парты, скамьи, стол, стул, телевизор,

		4109 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, д. 23 Литер А)	аудиторная доска, Стенд для обкатки и испытания двигателей КИ- 5542 Универсальный стенд для испытания масляных насосов и фильтров КИ-5278 Стенд для испытания гидроусилителя руля КИ- 4896 Стенд для испытания узлов гидросистем КИ-4815 Стенд для испытания электрооборудования КИ-968 Магнитный дефектоскоп М-217 Балансировочная машина БМ-4 Стенд для испытания электрооборудования У КС-60 Наборы измерительного инструмента Наборы слесарного инструмента Станок вертикально-сверлильный 2А135 Станок комбинированный М-95 Стенды, плакаты, наглядные пособия Верстак металлический Стол аудиторный Прибор комбинированный (строботахометр)
		Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеокамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, Ауд. № 5220
МДК.01.03	Основы сварочного производства	Кабинет № 5117 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2)	Столы, стулья, аудиторная доска, экран.
		Мастерская кузнечно-сварочная № 4103 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, д. 23 Литер А)	Стол, стул, установка плазменной сварки УПС-301, выпрямитель сварочный ВДГ-601 УЗ, установка плазменного напыления УПУ-3Д, источник питания-ИСВУ-315, машина для точной сварки МТ-810, машина для стыковой сварки МС-501, выпрямитель сварочный ВДГ-302, автомат сварочный АДГ-502, стал сварщика, установка газопламенная, макеты сварочных трансформаторов, стенды, плакаты, наглядные пособия, доп. оборудование: шкаф лабораторный, стол аудиторный, компрессор, верстак металлический, токарный станок, наплавочная головка.
		Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеокамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, Ауд. № 5220
МДК.01.04	Эксплуатация автомобильного транспорта	Кабинет № 5113 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2)	Столы, скамьи, доска аудиторная.
		Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и	620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, Ауд. № 5220

		дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеорекамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	
УП.01.01	Учебная практика	Кабинет № 5117 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2)	Столы, стулья, аудиторная доска, экран.
		Оборудование и программное обеспечение для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеорекамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, Ауд. № 5220
УП.01.02	Учебная практика (Основы сварочного производства)	Мастерская кузнечно-сварочная № 4103 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, д. 23 Литер А)	Стол, стул, Установка плазменной сварки УПС-301 Выпрямитель сварочный ВДГ- 601 УЗ Установка плазменного напыления УГ1У - 3Д Источник питания ИСВУ - 315 Машина для точечной сварки МТ-810 Машина для стыковой сварки МС-501 Выпрямитель сварочный ВДГ - 302 Автомат сварочный АДГ - 502 Стол сварщика Установка газопламенное Макеты сварочных трансформаторов Стенды, плакаты, наглядные пособия Доп. оборудование: шкаф лабораторный, стол аудиторный, компрессор Верстак металлический Токарный станок Наплавочная головка
		Оборудование и программное обеспечение для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеорекамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, Ауд. № 5220
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности)	По договорам с организациями	
		Оборудование и программное обеспечение для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеорекамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, Ауд. № 5220
ПМ.01.ЭК	Экзамен (квалификационный)	Кабинет № 5114 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2)	Столы, скамьи, стулья, аудиторная доска, проектор стационарный, экран.
		Оборудование и программное обеспечение для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеорекамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, Ауд. № 5220

		технологий: компьютеры, видеорекамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	
--	--	---	--

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно

на авторемонтных предприятиях региона.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: регламентировано

базовым предприятием.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы:

Устройство автомобилей		
1. <i>Основная учебная литература:</i>	<i>Иванов, М. Н.</i> Детали машин : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 409 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10937-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/432455">https://biblio-online.ru/bcode/432455</a>	Официальный сайт ЮРАЙТ <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
2.	<i>Силаев, Г. В.</i> Конструкция автомобилей и тракторов: учебник для СПО / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. Ссылка на информационный ресурс: <a href="https://biblio-online.ru/book/konstrukciya-avtomobiley-i-traktorov-429046">https://biblio-online.ru/book/konstrukciya-avtomobiley-i-traktorov-429046</a>	Официальный сайт ЮРАЙТ <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
3.	<i>Жолобов, Л. А.</i> Устройство автомобилей категорий b и c : учеб. пособие для СПО / Л. А. Жолобов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. Ссылка на информационный ресурс: <a href="https://biblio-online.ru/book/ustroystvo-avtomobiley-kategoriy-b-i-c-438972">https://biblio-online.ru/book/ustroystvo-avtomobiley-kategoriy-b-i-c-438972</a>	Официальный сайт ЮРАЙТ <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
4. <i>Дополнительная учебная литература:</i>	<i>Рачков, М. Ю.</i> Устройство автомобилей. Измерительные устройства автомобильных систем : учеб. пособие для СПО / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 135 с. Ссылка на информационный ресурс: <a href="https://biblio-online.ru/book/ustroystvo-avtomobiley-izmeritelnye-ustroystva-avtomobilnyh-sistem-438592">https://biblio-online.ru/book/ustroystvo-avtomobiley-izmeritelnye-ustroystva-avtomobilnyh-sistem-438592</a>	Официальный сайт ЮРАЙТ <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
5.	<i>Степанов, В. Н.</i> Автомобильные двигатели. Расчеты : учеб. пособие для СПО / В. Н. Степанов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 149 с. Ссылка на информационный ресурс: <a href="https://biblio-online.ru/book/avtomobilnye-dvigateli-raschety-437561">https://biblio-online.ru/book/avtomobilnye-dvigateli-raschety-437561</a>	Официальный сайт ЮРАЙТ <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
Техническое		

<b>обслуживание и ремонт автотранспорта</b>		
<b>6.</b> <i>Основная учебная литература:</i>	<i>Федоренко, В. Ф.</i> Перспективы применения аддитивных технологий при производстве и техническом сервисе сельскохозяйственной техники / В. Ф. Федоренко, И. Г. Голубев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Москва : ФГБНУ "Росинформагротех". — 137 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11459-1 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7367-1403-2 (ФГБНУ "Росинформагротех"). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/445321">https://biblio-online.ru/bcode/445321</a>	Официальный сайт ЮРАЙТ <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
<b>7.</b>	<i>Рахмянов, Х. М.</i> Технология машиностроения: сборка и монтаж : учеб. пособие для СПО / Х. М. Рахмянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. Ссылка на информационный ресурс: <a href="https://biblio-online.ru/book/tehnologiya-mashinostroeniya-sborka-i-montazh-438640">https://biblio-online.ru/book/tehnologiya-mashinostroeniya-sborka-i-montazh-438640</a>	Официальный сайт ЮРАЙТ <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
<b>8.</b>	<i>Папшев, В. А.</i> Техника транспорта, обслуживание и ремонт. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В. А. Папшев, Г. А. Родимов. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 141 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/90944.html">http://www.iprbookshop.ru/90944.html</a>	Официальный сайт IPR BOOKS <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
<b>9.</b> <i>Дополнительная учебная литература:</i>	<i>Тихонович, А. М.</i> Устройство автомобилей : учебник / А. М. Тихонович, К. В. Буйкус. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 304 с. — ISBN 978-985-503-886-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/94326.html">http://www.iprbookshop.ru/94326.html</a>	Официальный сайт IPR BOOKS <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
<b>10.</b>	Методические указания для проведения лабораторных работ по ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта. Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта [Электронный ресурс] / А.В. Нехаев. — Орёл : Изд-во Орел ГАУ, 2017. — 102 с. : ил. — Режим доступа: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/684470">https://lib.rucont.ru/efd/684470</a>	Официальный сайт РУКОНТ <a href="https://lib.rucont.ru">https://lib.rucont.ru</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
<b>11.</b>	Методические указания по выполнению курсового проекта по профессиональному модулю ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, МДК.01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта [Электронный ресурс] / А.В. Нехаев, Ю.Ю. Кузьмин, И.В. Студенников. — Орёл: Изд-во Орел ГАУ, 2016. — 52 с. — Режим доступа: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/684473">https://lib.rucont.ru/efd/684473</a>	Официальный сайт РУКОНТ <a href="https://lib.rucont.ru">https://lib.rucont.ru</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
<b>12.</b>	Методические указания по выполнению дипломного проекта для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта [Электронный ресурс] / А.В. Нехаев, Р.И. Пьянов, Ю.Ю. Кузьмин, И.В. Студенников. — Орёл: Изд-во Орел ГАУ, 2016. — 79 с. — Режим доступа: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/684471">https://lib.rucont.ru/efd/684471</a>	Официальный сайт РУКОНТ <a href="https://lib.rucont.ru">https://lib.rucont.ru</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
<b>Основы сварочного производства</b>		
<b>13.</b> <i>Основная учебная</i>	<i>Черепяхин, А. А.</i> Технология сварочных работ : учебник для СПО / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф.	Официальный сайт ЮРАЙТ

<i>литература:</i>	Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 269 с. Ссылка на информационный ресурс: <a href="https://biblio-online.ru/book/tehnologiya-svarochnyh-rabot-438761">https://biblio-online.ru/book/tehnologiya-svarochnyh-rabot-438761</a>	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
14.	Золотонос, Я. Д. Сварочное производство. Современные методы сварки : учебное пособие / Я. Д. Золотонос, И. А. Крутова. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 216 с. — ISBN 978-5-7829-0514-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73320.html">http://www.iprbookshop.ru/73320.html</a>	Официальный сайт: <a href="http://iprbookshop.ru">http://iprbookshop.ru</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
15. <i>Дополнительная учебная литература:</i>	Зорин, Н.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением : учебное пособие / Н.Е. Зорин, Е.Е. Зорин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-2156-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102605">https://e.lanbook.com/book/102605</a>	Официальный сайт <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
<b>Эксплуатация автомобильного транспорта</b>		
16. <i>Основная учебная литература:</i>	Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей : учебник для среднего профессионального образования / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12093-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/446808">https://biblio-online.ru/bcode/446808</a>	Официальный сайт ЮРАЙТ <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
17.	Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем : учебник для СПО / А. Э. Горев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 182 с. Ссылка на информационный ресурс: <a href="https://biblio-online.ru/book/teoriya-transportnyh-processov-i-sistem-437099">https://biblio-online.ru/book/teoriya-transportnyh-processov-i-sistem-437099</a>	Официальный сайт ЮРАЙТ <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
18. <i>Дополнительная учебная литература:</i>	Эксплуатация автомобильного транспорта : учебное пособие / Н. Н. Якунин, Н. В. Якунина, Д. А. Дрючин [и др.]. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 221 с. — ISBN 978-5-7410-1748-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71352.html">http://www.iprbookshop.ru/71352.html</a>	Официальный сайт: <a href="http://iprbookshop.ru">http://iprbookshop.ru</a> свободный доступ для студентов Уральского ГАУ

### Периодические издания

1. Журнал Сельский механизатор
2. Журнал Достижения науки и техники
3. Журнал Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства.
4. Журнал: Вестник Брянского государственного технического университета

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

## **«Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Интернет-ресурсы библиотеки: <http://urgau.ru/ebs>

*Информационные технологии* применяются для:

- сбора, хранения, систематизации и выдачи учебной и научной информации;
- обработки текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовки, конструирования и презентация итогов учебной деятельности;
- самостоятельного поиска дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных.

*Информационные справочные системы* применяются для решения различного рода познавательных и практико-ориентированных задач.

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

### **Печатные и (или) электронные ресурсы для лиц с ОВЗ**

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия и обработки поступающей учебной информации.

Для обучающихся с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом и с необходимой контрастностью;
- в форме электронного документа (версия для слабовидящих);
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Обучающиеся могут воспользоваться официальным сайтом Свердловской областной специальной библиотеки для слепых: <http://sosbs.ru/>

Для обучающихся с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Профессиональный модуль ПМ. 01 -Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта базируется на знаниях, умениях, навыках и способах действия, сформированных в ходе изучения дисциплин



«Материаловедение», «Инженерная графика», «Техническая механика», профессиональных модулей Знания, умения, навыки и способы действия, сформированные в ходе прохождения данного ПМ необходимы для изучения: ПМ 02 Организация деятельности коллектива исполнителей, ПМ.03 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

### **Организация учебной и производственной практики (по профилю специальности)**

ПМ. 01 -Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта предусматривает прохождение учебной и производственной практики.

Учебная практика направлена на формирование умений и приобретение начального практического опыта. Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта

#### **Сроки проведения практики**

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость практики		
		зачетные единицы	академические часы	недели
учебная практика	6	8	288	8
учебная практика (основы сварочного производства)	5	1	36	1
производственная практика	8	10	360	10

#### **Место проведения практики**

Практика проводится в учебных кабинетах, учебно – производственных мастерских или на предприятии с учетом согласования и готовности к приему студентов, а также возможности выполнения студентами заданий, оговоренных настоящей программой.

#### **Содержание практики**

№ п /	Виды работ	Кол-во часов	Учебных недель по графику	Коды формируемых компетенций		Формы и методы контроля
				ОК	ПК	

П						
<b>Учебная практика</b>						
	Виды работ: Снятие узлов, систем, механизмов, агрегатов с автомобиля, их разборка-сборка. Установка узлов, систем, механизмов и агрегатов на автомобиль.	288	8	ОК1 -ОК9	ПК1.1_ ПК1.3	Диф. зачет
	Тема 1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.	12				
	Тема 2. Разборка и сборка двигателя, приборов систем охлаждения и смазки.	30				
	Тема 3. Разборка и сборка приборов системы питания.	30				
	Тема 4. Разборка и сборка приборов электрооборудования.	30				
	Тема 5. Разборка и сборка сцепления и карданной передачи	30				
	Тема 6. Разборка и сборка коробки передач и раздаточной коробки.	30				
	Тема 7. Разборка и сборка задних мостов и тормозных механизмов задних мостов	30				
	Тема 8. Разборка и сборка передних мостов и тормозных механизмов передних мостов	30				
	Тема 9. Разборка и сборка рулевых механизмов и приводов.	30				
	Тема 10. Разборка и сборка приборов тормозной системы.	30				
	Оформление отчёта по учебной практике	3				
	Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	3				
<b>учебная практика (основы сварочного производства)</b>						
	Виды работ: сварка металлов, резка металлов	36	1	ОК1 -ОК9	ПК1.1_ ПК1.3	Диф. зачет
	Тема 1. Организация рабочего места, безопасные приемы труда. Тренировка в возбуждении сварочной дуги.	5				
	Тема 2. сварки несложных деталей	5				
	Тема 3. расплавления металла по месту по прямой линии	4				
	Тема 4. Зачистка швов. Контроль качества сварных швов и соединений внешним осмотром и обмером.	4				
	Тема 5. отрезки прибылей и литников у отливок	4				

	Тема 6. прихватки пластин	4				
	Тема 7. резки стального лома	4				
	Оформление отчёта по учебной практике	3				
	Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	3				
<b>Производственная практика</b>						
	Виды работ: Выполнение основных операций по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	<b>360</b>	<b>10</b>	ОК1-ОК9	ПК1.1_ ПК1.3	Диф. зачет
	Тема 1. Вводное занятие. Обучение и проверка знаний по технике безопасности. Распределение студентов по местам практики. Ознакомление с предприятием	12				
	Тема 2. Общий осмотр автомобиля.	24				
	Тема 3. Двигатель, системы охлаждения и смазки.	24				
	Тема 4. Система питания	24				
	Тема 5. Электрооборудование	24				
	Тема 6. Сцепление, КПП, карданная передача.	24				
	Тема 7.Задний мост.	24				
	Тема 8. Передний мост и рулевое управление	24				
	Тема 9. Система тормозов	24				
	Тема 10. Ходовая часть	24				
	Тема 11. Работа на рабочих местах: пост диагностики, контрольно-технический пункт, зона ЕО.	24				
	Тема 12. Работа на посту ТО-1	24				
	Тема 13. Работа на посту ТО-2	24				
	Тема 14. Работа на посту ТР	24				
	Тема 15. Работа на рабочих местах производственных отделений и участков	24				
	Тема 16. Оформление отчетной документации по практике	6				
	Промежуточная аттестация в форме зачета/диф.зачета/экзамена	6				

### Форма отчетности

- аттестационный лист;
- характеристика обучающегося по итогам прохождения практики;
- дневник практики

- отчет о прохождении практики.

### Критерии оценки практики

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике, наличия положительной характеристики на обучающегося, полного и своевременно представленного дневника практики и отчета по практике.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, 1 раз в 3 года получение дополнительного профессионального образования.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	Правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобиля	Тестирование. - Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике
ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом	Решение стандартных профессиональных задач, в области осуществления технического контроля, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	-Зачеты по темам на учебной практике. -Экспертная оценка работы на производственной практике

обслуживании и ремонте автотранспортных средств.		
ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Демонстрация правильной последовательности и выполнения действий по восстановлению изношенных узлов и деталей.	-Практическая работа

*Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.*

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-Демонстрация интереса к будущей профессии: активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;	-Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. - Профориентационное тестирование
ОК- 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-Правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобиля; -Грамотное составление плана лабораторно- практической работы; -Демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;	Экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы (соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ).
ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта; -Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-Демонстрация умений эффективного поиска необходимой информации, использования различных источников, включая электронные.	-Оценка работ по выполнению и защите реферативных, курсовых работ.
ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. - Демонстрация знаний и умений по работе с различными прикладными программами.	-Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ.
ОК-6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-Проявление умений взаимодействия с обучающимися и преподавателями в ходе обучения	Наблюдение в ходе обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении групповых работ
ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	-Проявление умений брать на себя ответственность за работу членов команды	-Наблюдение в ходе обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении групповых работ.
ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Проявление умений самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-Наблюдение в ходе обучения. -Опрос
ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-Проявление умений ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-Наблюдение в ходе обучения. -Опрос

## **6. ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятия по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости); обеспечение наличия звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; дублирование необходимой зрительной и звуковой информации для обучающегося звуковыми материалами (аудиофайлами или др.), материалами с текстовыми и графическими изображениями, знаками или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера в зависимости от потребностей обучающегося;

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю  
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

ПМ.01

Факультет среднего профессионального образования

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта  
по специальности  
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта  
(базовая подготовка)  
Квалификация - Техник  
Форма обучения – заочная**

Екатеринбург 2020



Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
II. Контрольно-оценочные материалы для оценки освоения междисциплинарных курсов .....	9
III. Порядок оценки учебной практики .....	11
IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного).....	16
V. Аналитические материалы по итогам проведения экзамена (квалификационного).....	22
Приложение 1.....	26
Приложение 2.....	28
Приложение 3.....	29
Приложение 4.....	31
Приложение 5.....	32

# I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

### 1.1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность студента к выполнению вида профессиональной деятельности: техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта,

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств,

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

а также развитие общих компетенций, предусмотренных для ППСЗ в целом.

### 1.1.2. Показатели сформированности профессиональных и общих компетенций

В результате освоения программы профессионального модуля у студентов должны быть сформированы следующие компетенции.

Таблица 1 - Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	Правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобиля	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях  зачеты по учебной производственной практике  защита курсового проекта  экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств	Решение стандартных профессиональных задач, в области осуществления технического контроля, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях  зачеты по учебной производственной практике  защита курсового проекта
ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	Демонстрация правильной последовательности и выполнения действий по восстановлению изношенных узлов и деталей.	экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю

Таблица 2 - Показатели оценки сформированности ОК, (в т.ч. частичной)

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-Демонстрация интереса к будущей профессии: активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;	- оценка выступлений с сообщениями/презентация на занятиях по результатам самостоятельной работы;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-Правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобиля; -Грамотное составление плана лабораторно- практической работы; -Демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной практике
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта; -Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Оценка практических работ на моделирование и решение нестандартных ситуаций
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-Демонстрация умений эффективного поиска необходимой информации, использования различных источников, включая электронные.	наблюдение и оценка деятельности студентов при подготовке рефератов, докладов, наблюдение с использованием информационных технологий
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. - Демонстрация знаний и умений по работе с различными прикладными программами.	Наблюдение за выполнением работы в глобальных и локальных информационных сетях
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-Проявление умений взаимодействия с обучающимися и преподавателями в ходе обучения	наблюдение за ролью обучающихся в группе;
ОК 7 Брать на себя ответственность	-Проявление умений брать на себя	Мониторинг развития

венность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	ответственность за работу членов команды	лично-профессиональных качеств обучающегося
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Проявление умений самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; защита творческих проектных работ
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-Проявление умений ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	наблюдение за участием на учебно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах

### 1.1.3. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»

В результате освоения программы профессионального модуля студент должен освоить следующие дидактические единицы.

Таблица 4 - Перечень дидактических единиц в ПМ и заданий для проверки

Коды	Наименования	№ заданий для проверки
ПО 1	разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля	Курсовой проект
ПО 2	технического контроля эксплуатируемого транспорта	Курсовой проект
ПО 3	осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей	Курсовой проект
У 1	разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта	Практические работы и курсовой проект
У 2	осуществлять технический контроль автотранспорта	Практические работы
У 3	оценивать эффективность производственной деятельности	Курсовой проект
У 4	осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач	Курсовой проект
У 5	анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке	Курсовой проект
У6	организовывать рабочее место сварщика	Практические работы
У7	выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала	Практические работы
У8	использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов	Практические работы

У9	устанавливать режимы сварки	Практические работы
У10	выбирать способы и узлы сварки для корпусных конструкций, обозначать их в рабочих чертежах	Практические работы
У11	выбирать режимы, оборудование, сварочные материалы и последовательность сварки с использованием ручной, автоматической и полуавтоматической сварки	Практические работы
У12	выбирать меры борьбы со сварочными напряжениями и деформациями при изготовлении корпусных конструкций	Практические работы
3 1	устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта	Практические работы
3 2	базовые схемы включения элементов электрооборудования	Практические работы
3 3	свойства и показатели качества материалов	Практические работы и курсовой проект
3 4	правила оформления технической и отчетной документации	Отчеты по практическим работам и Курсовой проект
3 5	классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта	Отчеты по практическим работам
3 6	методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности	Отчеты по практическим работам и Курсовой проект
3 7	основные положения действующей нормативной документации	Курсовой проект
3 8	основы организации деятельности предприятия и управление им	Курсовой проект
3 9	правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты	Курсовой проект
310	виды сварочных участков	Практические работы
311	виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации	Практические работы
312	источники питания сварочной дуги	Практические работы
313	оборудование сварочных постов	Практические работы
314	технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку	Практические работы
315	основы технологии сварки и производство сварных конструкций	Практические работы
316	технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды	Практические работы

## 1.2. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Для составных элементов профессионального модуля дополнительно предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 5 - Запланированные формы промежуточной аттестации

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК.01.01	Экзамен
МДК.01.01	Курсовая работа
МДК.01.02	Экзамен
МДК.01.02	Курсовая работа
МДК01.03	Экзамен
МДК.01.04	Зачет
УП.01.01	Дифференцированный зачет
УП.01.02	Дифференцированный зачет
ПП.01.01	Дифференцированный зачет
ПМ.01.ЭК	Экзамен (квалификационный)

## II. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ

### 2.1. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

МДК 01.01:

- (экзамен) – устное собеседование по билетам.
- (курсовая работа) – курсовая работа,

МДК 01.02:

- (экзамен) – устное собеседование по билетам.
- (курсовая работа) – курсовая работа,

МДК 01.03:

- (экзамен) – устное собеседование по билетам.

МДК 01.04:

- (зачёт) – устное собеседование по билетам.

УП 01.01:

- (дифференцированный зачет) – устное собеседование по дневнику-отчету.

УП 01.02:

- (дифференцированный зачет) – устное собеседование по дневнику-отчету.

ПП 01.01:

- (дифференцированный зачет) – устное собеседование по дневнику-отчету.

**Процедура экзамена** устанавливает уровень сформированности следующих умений и усвоение знаний.

В результате освоения МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04 студент должен **уметь**:

1	разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта
2	осуществлять технический контроль автотранспорта
3	оценивать эффективность производственной деятельности
4	осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач
5	анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке
6	организовывать рабочее место сварщика
7	выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала
8	использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов
9	устанавливать режимы сварки
10	выбирать способы и узлы сварки для корпусных конструкций, обозначать их в рабочих чертежах
11	выбирать режимы, оборудование, сварочные материалы и последовательность сварки с использованием ручной, автоматической и полуавтоматической сварки
12	выбирать меры борьбы со сварочными напряжениями и деформациями при изготовлении корпусных конструкций



В результате освоения МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04 студент должен **знать**:

1	устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта
2	базовые схемы включения элементов электрооборудования
3	свойства и показатели качества материалов
4	правила оформления технической и отчетной документации
5	классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта
6	методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности
7	основные положения действующей нормативной документации
8	основы организации деятельности предприятия и управление им
9	правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты
10	виды сварочных участков
11	виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации
12	источники питания сварочной дуги
13	оборудование сварочных постов
14	технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку
15	основы технологии сварки и производство сварных конструкций
16	технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды

Оценка освоения МДК предусматривает использование пятибалльной системы оценивания. (для экзамена и дифференцированного зачета), для (зачёта) (зачёт, не зачёт).

## 2.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ МДК

**Для экзамена:**

МДК 01.01 «Устройство автомобилей»:

- Перечень теоретических вопросов (Приложение 1)

МДК 01.02 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»:

- Перечень теоретических вопросов (Приложение 2)

МДК 01.03 «Основы сварочного производства»:

- Перечень теоретических вопросов (Приложение 3)

**Для зачёта:**

МДК 01.04 «Эксплуатация автомобильного транспорта»:

- Перечень теоретических вопросов (Приложение 4)

### III. ПОРЯДОК ОЦЕНКИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Предметом оценки по учебной и производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- 1) выполнение практических заданий по практике;
- 2) наблюдение за выполнением работ и интерпретация результатов собеседования;
- 3) защита практики в форме собеседования;
- 4) заполнение отчет-дневника с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики учебной и профессиональной деятельности студента на практике) с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема, качества выполнения.

Итоговая оценка рассчитывается по трем показателям (из аттестационного листа дневника-отчета по практике):

$$\text{ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА} = \frac{\text{Ср.балл п.3.1.1} + \text{Ср. балл п.3.1.2} + \text{Ср. балл п.3.1.3.}}{3}$$

ср. балл п. 3.1.1 – Средний балл оценки качества выполнения работ

ср. балл п. 3.1.2 – Средний балл оценки работы студента на практике

ср. балл п. 3.1.3 – Средний балл оценки дневника-отчета по практике

Полученный результат округляется с точностью до целых по правилам округления, применяемым в математике.

#### 3.1.1 ВИДЫ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Таблица 6 - Перечень видов работ учебной и производственной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов			Оценка качества выполнения работ  (Качество выполнения работ оценивается по 5-балльной шкале, в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика) <b>5-качество высокое</b> <b>4-качество среднее</b> <b>3-качество низкое</b> <b>2-качество отсутствует</b>
	ПК	ОК	ПО, У	
Учебная практика -УП 01.01				
-Снятие узлов, систем, механизмов, агрегатов с автомобиля, их разборка-сборка.;	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1-	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	

	ПК 2.3			
-Установка узлов, систем, механизмов и агрегатов на автомобиль;	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
- Разборка и сборка двигателя, приборов систем охлаждения и смазки;	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
- Разборка и сборка приборов системы питания	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
- Разборка и сборка приборов электрооборудования	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
- Разборка и сборка сцепления и карданной передачи	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
- Разборка и сборка коробки передач и раздаточной коробки	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
- Разборка и сборка приборов тормозной системы	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
Учебная практика -УП 01.02				
- Сварка металлов, резка металлов.	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	У 6 – У 12	
- Безопасные приемы труда. Тренировка в возбуждении сварочной дуги	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	У 6 – У 12	
-. сварки несложных деталей расплавления металла по месту по прямой линии Зачистка швов	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	У 6 – У 12	
Производственная практика – ПП.01.01				
- Выполнение основных операций по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
-Обучение и проверка знаний по технике безопасности. Распределение студентов по местам практики.	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
-Ознакомление с предприятием Общий осмотр автомобиля.	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	

-Двигатель, системы охлаждения и смазки.	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
- Система питания	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
-Электрооборудование	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
-Сцепление, КПП, карданная передача.	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
-Задний мост.	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
-Передний мост и рулевое управление	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
-Система тормозов	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
-Ходовая часть	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
-Работа на рабочих местах: пост диагностики, контрольно-технический пункт, зона ЕО.	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
- Работа на посту ТО-1	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
- Работа на посту ТО-2	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
-Работа на посту ТР	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	
-Работа на рабочих местах производственных отделений и участков	ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 1 – ОК 9	ПО 1-ПО 3 У 1 – У 5	

### 3.1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Показатели	Граничные критерии оценки		Оценка показателей по 5-бальной шкале
	отлично	неудовлетворительно	
Отношение к работе	Ответственно относится к выполнению полученного задания, не допускал опозданий и пропусков, все материалы предоставлен	Регулярные опоздания и пропуски. Отношение к работе крайне безответственное, материалы практик к указанному сроку не предоставлены	
Взаимоотношения и эффективность работы как члена бригады	Коммуникабелен, быстро адаптируется к выполнению различных ролей в бригаде	Отношения с коллегами напряженные, указания бригадира не выполняет, любую работу порученную как члену бригады пытается переложить на других	
Использование инструментов, приспособлений	Грамотно работает с инструментами, соблюдает все правила и приёмы работы, техники безопасности	Не способен самостоятельно использовать инструменты и приспособления	
Выполнение необходимых вычислений и использование стандартных алгоритмов и форм	Чётко заполняет журналы измерений и без затруднений выполняет вычисления.	Не способен использовать даже простейшие арифметические действия для получения конкретного результата. Большое число ошибок в вычислениях, требуется доскональная проверка результатов	
Умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач	Без дополнительных пояснений (указаний) использует знания и умения, полученные при изучении смежных дисциплин	Не способен использовать знания из разделов смежных дисциплин при решении задач	

Средний балл: \_\_\_\_\_

### 3.1.3 ОЦЕНКА ДНЕВНИКА-ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Показатели	Граничные критерии оценки		Оценка показателей по 5-бальной шкале
	отлично	неудовлетворительно	
Оформление работы	Все материалы оформлены аккуратно согласно инструкциям	Работа оформлена в высшей степени небрежно	
Умение отвечать на вопросы, пользоваться профессиональной и общей лексикой при сдаче (защите), выбрать рациональные	Грамотно отвечает на поставленные вопросы, используя профессиональную лексику. Может	Показывает незнание при ответе на вопросы, низкий интеллект, узкий кругозор, ограниченный	

способы выполнения работ	обосновать свою точку зрения по проблеме	словарный запас. Чётко выраженная неуверенность в ответах и действиях	
Оформление графических, аудио-, фото-, видео-, материалов, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.	Все материалы оформлены аккуратно согласно инструкциям	Материалы отсутствуют. Работа оформлена в высшей степени небрежно	

Средний балл: \_\_\_\_\_

## **IV. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)**

### **4.1. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)**

Экзамен (квалификационный) по ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт авто-транспорта» представляет собой собеседование по билетам и решение производственной задачи (Приложение 5).

### **4.2. КОМПЛЕКТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

#### **4.2.1. Пакет экзаменатора**

**Комплексные показатели сформированности профессиональных и общих компетенций  
для экзамена (квалификационного) по ПМ «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»  
ППССЗ по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»**

Уровни ФГОС	Уровни деятельности	ПК и ОК	№ п/п	Показатели оценки результата	Задания
Ознако- митель- ный	Эмоционально- психологический	ОК 1 ОК 9 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1.	Проявляет эмоционально-психологическую ус- тойчивость при общении	<i>Задания 1,2,3</i>
			2.	Определяет и учитывает личностные особен- ности коллектива	
Репродуктивный	Регулятивный	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК1.2 ПК 1.3	3.	Использование законодательной и нормативной базы профессиональной деятельности.	<i>Задания 1,2,3</i>
			4.	Правильность оформления и расчетов по реше- нию производственной задачи	
	Социальный	ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК1.3	5.	Организация безопасной работы при проведении технического обслуживания и ремонта систем и механизмов автомобилей	<i>Задания 1,2,3</i>
			6.	Организация правильного технологического процесса по техническому обслуживанию и ре- монту автомобилей	
Продуктивный	Аналитический	ПК 1.1 ПК1.2 ПК 1.3 ОК 9	7.	Выработка оптимальной стратегии и форм про- фессионального общения.	<i>Задания 1,2,3</i>
	Творческий	ОК 3 ОК 9	8.	Выбор нестандартных форм и методов техниче- ского обслуживания и ремонта автотранспорта	<i>Ответить на дополнительный вопрос о возможности нестандартного метода или способа проведения технического обслу- живания и ремонта автотранспорта</i>
	Самосовершен- ствования	ОК 2 ОК 7 ОК 8	9.	Видение путей самосовершенствования	<i>Задание 4. Дать самооценку результатов своей работы по решению производствен- ной задачи</i>



			10.	Самооценка адекватна экспертной	<i>Задание 4.</i> Дать самооценку результатов своей работы по решению производственной задачи
--	--	--	-----	---------------------------------	---

## ВЕДОМОСТЬ ОЦЕНКИ

эксперта \_\_\_\_\_  
 на экзамене (квалификационном) по ПМ.01 *«Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»* в группе \_\_\_\_\_. Дата \_\_\_\_\_

Каждый показатель оценивается по **3-х** балльной шкале:

**2** – показатель проявляется полностью, **1** – проявляется частично, **0** – не проявляется

Максимальное количество баллов – **20**

Эксперт выставляет оценку «ВПД освоен/оценка». Если сумма **13-14 баллов** - оценка 3 «удовлетворительно»; **15 -17 баллов** - оценка 4 «хорошо»; **18-20 баллов** - оценка 5 «отлично».

Если средний балл меньше **13 баллов**, то выставляется оценка «ВПД не освоен».

№ п/п	Ф.И.О. студента	№ би-	Показатели оценки результата										Сумма баллов	Оценка <i>освоен /оценка не освоен</i>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.														
2.														
3.														
4.														
5.														
6.														
7.														
8.														
9.														
10.														
11.														
12.														
13.														
14.														
15.														
16.														
17.														
18.														
19.														
20.														
21.														
22.														
23.														
24.														
<b>Сумма баллов:</b>														

Подпись: \_\_\_\_\_

## ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ЭКЗАМЕНА

**Процедура экзамена (квалификационного)** устанавливает уровень сформированности следующих профессиональных и общих компетенций:

*ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.*

*ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.*

*ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.*

*ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.*

*ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.*

*ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.*

*ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.*

*ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.*

*ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.*

*ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.*

*ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.*

*ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.*

**Количество заданий** для экзаменуемого: 4

**Время выполнения** каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):

Задание № 1 15 мин.

Задание № 2 15 мин.

Задание № 3 25 мин.

Задание № 4 5 мин. – самооценка по решению производственной задачи

Всего на экзамен 60 мин.

**Условия выполнения заданий**

Задания № 1-4.

Помещение: по мто

Литература для экзаменуемых: Справочники по ремонту автомобилей и двигателей, Положение по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта. Справочники по сварке. Справочники по эксплуатации автомобильного транспорта.

Помещение: по мто

**Инструкция:**

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых

2. Ознакомьтесь с критериями оценки

### 4.2.2. Критерии оценки

Эксперт оценивает экзаменуемого по каждому показателю оценки результата в баллах:

2 – показатель проявляется полностью.

1 – показатель проявляется частично;

0 – показатель не проявляется.

Выставленные баллы заносятся по каждому показателю в ведомость оценки эксперта. По каждому экзаменуемому баллы суммируются по всем показателям. Если полученная сумма баллов равна или превышает **65%**, что составляет **13** баллов из **20** максимально возможных, то впд считается освоенным на оценку: **13-14 баллов** - 3 «удовлетворительно»; **15 - 17 баллов** - 4 «хорошо»; **18-20 баллов** - 5 «отлично». Если средний балл меньше 9 баллов, то выставляется оценка «ВПД не освоен».

## **V. АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ИТОГАМ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)**

### **5.1 Аналитическая записка по результатам освоения ПМ**

Аналитическая записка может быть составлена по требованию работодателей и (или) по требованию администрации при аттестации преподавателя на квалификационную категорию.

#### **АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.01 *«Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»*  
ОПОП специальности СПО *23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта базовый уровень подготовки*

**Цель:** установление уровня образовательных достижений студентов по результатам освоения программы профессионального модуля на основе требований ФГОС.

Курс \_\_\_\_\_. Группа \_\_\_\_\_. Дата проведения экзамена (квалификационного) \_\_\_\_\_,

Состав экспертной комиссии:

- 1.
- 2.
- 3.

**Процедура экзамена (квалификационного)** устанавливала уровень сформированности следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Процедура экзамена (квалификационного)** включала следующие задания:

- устное собеседование по решению производственных задач;
- устное собеседование по билетам;

- ответы на вопросы экспертов.

В экзамене участвовали \_\_\_\_\_ человек, вид профессиональной деятельности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» освоили \_\_\_\_\_ человек, не освоили \_\_\_\_\_ ( %) человек.

По итогам проведения экзамена получены следующие **результаты**:

Наиболее сформированными являются \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ компетенции.

Наибольший балл набран по показателям: \_\_\_\_\_

Наименее сформированными являются \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ компетенции.

Наименьший балл набран по показателям: \_\_\_\_\_

**Уровни достижения компонентов деятельности:**

*Ознакомительный* уровень освоения деятельности по ФГОС:

Эмоционально - психологический - \_\_\_\_\_ %

*Репродуктивный* уровень освоения деятельности по ФГОС:

Регулятивный \_\_\_\_\_ %

Социальный \_\_\_\_\_ % Среднее значение: \_\_\_\_\_ %

*Продуктивный* уровень освоения деятельности по ФГОС:

Аналитический \_\_\_\_\_ %

Творческий \_\_\_\_\_ %

Самосовершенствования \_\_\_\_\_ %. Среднее значение: \_\_\_\_\_ %

**Выводы:**

1. В ходе экзамена выявлен высокий уровень сформированности профессиональных компетенций

2. В ходе экзамена выявились недостатки в подготовке студентов:

3. Разработанная модель аттестации по профессиональному модулю позволила (не позволила) объективно диагностировать уровень образовательных достижений студентов по программе профессионального модуля.

**Предложения:**

1. В ходе изучения МДК и учебной и/или производственной практики педагогам необходимо уделить внимание формированию профессиональных компетенций

\_\_\_\_\_ ,  
общих компетенций \_\_\_\_\_

2. Предложенная модель аттестации нуждается (не нуждается) в доработке.

Председатель экспертной комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / Дата:

Ознакомлены: председатель ЦМК \_\_\_\_\_

Организатор аттестации по ПМ \_\_\_\_\_

## 5.2 СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ МОДУЛЯ

Уровни ФГОС	Уровни деятельности	Показатели оценки результата	Максимальные баллы		Сумма баллов, поставленных экспертами (реальных)				Процент достижения (п. 9/п. 5)	Средний процент достижения	Оцениваемые компетенции
			по показателю	по группе (п.4 умножить на кол-во экзаменуемых)	1	2	3	Среднее значение			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ознакомительный	Эмоционально-психологический	Проявляет эмоционально-психологическую устойчивость при общении	2								ОК 1 ОК 9 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3
		Определяет и учитывает личностные особенности коллектива	2								
Репродуктивный	Регулятивный	Использование законодательной и нормативной базы профессиональной деятельности.	2								ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК1.2 ПК 1.3
		Правильность оформления и расчетов по решению производственной задачи	2								
	Социальный	Организация безопасной работы при проведении технического обслуживания и ремонта систем и механизмов автомобилей	2								ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК1.3
		Организация правильного технологического процесса по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	2								
Продуктивный	Аналитический	Выработка оптимальной стратегии и форм профессионального общения.	2								ПК 1.1 ПК1.2 ПК 1.3 ОК 9
		Выбор нестандартных форм и методов технического обслуживания и ремонта автотранспорта	2								ОК 3 ОК 9
	Самосовершенствования	Видение путей самосовершенствования	2								ОК 2
		Самооценка адекватна экспертной	2								ОК 7 ОК 8
<b>ИТОГО:</b>			20								

Председатель экспертной комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / Дата: \_\_\_\_\_



**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**Перечень теоретических вопросов**  
**для проведения экзамена по МДК 01.01 «Устройство автомобилей»**

1. История развития автомобилей, двигателей, роль отечественных ученых и исследователей в развитии автотракторостроения.
2. Классификация автомобилей.
3. Классификация ДВС. Основные механизмы и системы двигателя, их значение.
4. Рабочий процесс одноцилиндровых 4-х тактных дизельных и карбюраторных двигателей. Порядок работы многоцилиндровых двигателей.
5. Рабочий процесс 2-х тактного карбюраторного двигателя с кривошипно-шатунной продувкой, 2-тактного дизеля.
6. Состав горючей смеси для дизельных и карбюраторных двигателей. Коэффициент избытка воздуха, его значения.
7. Схема работы простейшего карбюратора, его характеристика, недостатки.
8. Способы смесеобразования в дизелях, формы камер сгорания.
9. Способы компенсации состава смеси в карбюраторах, назначения.
10. Наддув двигателей, способы, охлаждение наддувочного воздуха,
11. Установка топливного насоса на двигателе СМД-62, Д-240.
12. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) двигателей, А-41, Д-240. зазоры.
13. Кривошипно-шатунный механизм двигателей ЗМЗ-53, СМД-62, зазоры.
14. Типы шатунных и коренных подшипников, зазоры, материалы.
15. Назначение и типы механизмов газораспределения, их сравнительная оценка.
16. Диаграмма фаз газораспределения, ее анализ.
17. Основные детали механизма газораспределения, их назначение и  $u$ —% роиство.
18. Регулировка зазора в клапанах двигателей Д-240, ЗМЗ-53.
19. Устройство, ограничивающие осевые перемещения коленчатых и кулачковых валов ДВС.
20. Декомпрессионный механизм, его назначение и регулировка.
21. Назначение и типы систем охлаждения. Тепловой режим в двигателя. Последствия отклонения его от нормы. Основные узлы системы охлаждения.
22. Устройство и привод водяного насоса и вентилятора, регулировка натяжения ремня.
23. Назначение, устройство и работа радиатора, паровоздушного клапана.
24. Приборы для регулирования и контроля температуры воды и их работа. Термостат.
25. Назначение и основные узлы смазочной системы двигателя Д-240.
26. Масляные насосы, фильтры и радиаторы двигателей ЗМЗ-53, Д-240, А-01.
27. Назначение и общая схема смазочной системы, работа клапанов. Подвод масла к трущимся сопряжениям.
28. Контроль прибора давления и количество масла, величина давления.
29. Общая схема и назначение отдельных узлов системы питания карбюраторного двигателя ЗМЗ-53А.
30. Устройство и работа фильтра-отстойника, бензонасоса и воздухоочистителя (ЗМЗ-53).
31. Устройство и работа на различных режимах карбюраторов К-88. К-06.
32. Конструкция и работа на различных режимах карбюратора К-126Б
33. Работа пневмоцентробежного ограничителя оборотов карбюраторов К-126Б, К-88А.
34. Воздухоочистители двигателей Д-240, СМД-62, ЗМЗ-53. 35..Назначение, общая схема системы питания дизелей.
35. Фильтры грубой и тонкой очистки топлива (Д-240, СМД-62 и др.)
36. Тонливоподкачивающие помпы, их типы, устройство, работа.
37. Устройство, работа и регулировка топливного насоса 4 ТН-8, 5х10.

38. Устройство, работа и регулировка топливного насоса УТИ-5.
39. Устройство, работа и регулировка насосов типа НД.
40. Устройство и работа всережимного регулятора топливного насоса 4 ТН-8, 5х10.
41. Устройство и работа всережимного регулятора топливного насоса УТН -5.
42. Устройство, работа и регулировка насоса НД.
43. Форсунки, типы, устройство, работа, регулировки.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Перечень теоретических вопросов для проведения экзамена по МДК 01.02 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

1. Какова связь между качеством и надежностью машин?
2. Что такое безотказность объекта?
3. Что из себя представляет конструктивный отказ?
4. Перечислите виды конструктивных отказов.
5. Что понимается под долговечностью машин?
6. Каково отличие между безотказностью и долговечностью?
7. Какова структура ремонтпригодности?
8. Что характеризует сохраняемость объекта?
9. Какова номенклатура комплексных показателей надежности?
10. Перечислите законы распределения опытной информации.
11. Назовите графические методы обработки информации по показателям надежности.
12. Сущность физической надежности машин.
13. Виды теорий физической надежности машин.
14. Какова суть обработки статистической информации?
15. Каково отличие производственного процесса ремонта машин от технологического?.
16. Особенности приемки машин в ремонт.
17. Особенности разборки машин без повреждения деталей.
18. Характерные виды повреждения деталей.
19. Каковы способы восстановления деталей?
20. Суть восстановления деталей пластическим деформированием.
21. Способы механизированной сварки-наплавки деталей.
22. На каких законах основано восстановление деталей электролитическими покрытиями?
23. Преимущества восстановления деталей полимерными материалами.
24. Особенности восстановления типовых деталей.
25. Сущность комплектовки и сборки отремонтированных изделий.
26. Назначение обкатки и испытания машин.
27. Сущность плано-предупредительной системы ремонта и обслуживания машин.
28. Виды ремонта машин.
29. Структура ремонтно-обслуживающей базы.
30. Объемы ремонтно-обслуживающих работ.
31. Особенности проектирования (реконструкции) МВ базы.
32. Основные параметры ремонтного предприятия.
33. Загрузка ремонтной мастерской.
34. Цикличность возобновления машин.
35. Обеспечение производства.
36. Компоновка и планировка предприятия.
37. Организация вспомогательно-обслуживающего производства.
38. Нормирование и оплата труда.
39. Управление качеством ремонта машин.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
**Перечень теоретических вопросов**  
**для проведения экзамена по МДК 01.03**  
**«Основы сварочного производства»**

1. Что называют сваркой?
2. Что значит установление межатомных связей между соединяемыми металлами?
3. Расскажите о сущности сварки плавлением.
4. Какие известны способы сварки плавлением?
5. Расскажите о сущности сварки давлением.
6. Какие известны способы сварки давлением?
7. Чем отличаются друг от друга виды сварки плавлением?
8. Расскажите о достоинствах, недостатках, применении сварки плавлением.
9. Расскажите о достоинствах, недостатках, применении сварки давлением.

**Сварные соединения и швы**

1. Что называют сварным соединением и какие типы соединений применяют при сварке?
2. Как подразделяют сварные швы в зависимости от типа соединения, наружной поверхности шва, по положению в пространстве, направления действующих усилий?
3. Как изображаются и обозначаются сварные швы на чертежах?
4. Что такое коэффициент формы шва?
5. Как рассчитывают прочность сварных соединений со швами разных типов?

**Сварочный пост для ручной дуговой сварки**

1. Что понимается под понятием «сварочный пост»?
2. Какие бывают сварочные посты и как они оборудуются?
3. Какие источники питания применяются для оснащения сварочного поста?
4. Какие системы вентиляции применяют на рабочих местах сварщиков?
5. Что представляет собой электрододержатель и какие они бывают?
6. Какими устройствами защищают лицо и глаза сварщика от излучения дуги?
7. Какие требования предъявляются к спецодежде и обуви сварщика?
8. Какими инструментами пользуется сварщик при выполнении сварочных работ?
9. Для чего нужен трансформатор и как он устроен?
10. Как регулируется сила сварочного тока в трансформаторах с подвижными обмотками?
11. Что такое вольт-амперная характеристика и какие они бывают?
12. Для чего нужен выпрямитель и как он устроен?
13. Для чего нужен преобразователь и как он устроен?
14. Виды, назначение и устройство, принципы работы аппаратов для устойчивого горения дуги.
15. Какие возможны неисправности источников питания дуги и как их исправить?
16. Каковы обязанности сварщика?

**Основные сведения о сварочной дуге**

1. Что называют электрической дугой?
2. Что такое сварочная дуга?
3. Из каких зон состоит сварочная дуга?
4. Что такое ионизация газа?
5. Каковы особенности вольт-амперной характеристики сварочной дуги?
6. Каковы особенности дуги на переменном токе?
7. Что такое эффективный КПД дуги?
8. Как и почему возбуждается дуга при коротком замыкании электрода на изделие?
9. Что такое магнитное дутье?
10. Как устранить влияние магнитного дутья?
11. Какие известны три основных типа переноса электродного металла через дугу?

12. Что показывает коэффициент расплавления, наплавки, потерь?
13. Как определить производительность расплавления электрода?
14. Как определить производительность наплавки?

#### **Применение сварочной дуги**

1. Расскажите об областях применения сварочной дуги.
2. Что такое дуговая резка металлов?
3. В чем особенности дуговой резки от дуговой сварки?
4. Расскажите о видах дуговой резки.
4. Что значит понятие «разрезаемость»?
5. Что значит понятие «режимы резки» и что в них входит?
6. Что такое дуговая наплавка? Ее сущность и отличие от сварки.
7. Расскажите о видах дуговой наплавки.

#### **Сварочные материалы для ручной дуговой сварки**

1. Перечислите сварочные материалы, применяемые при дуговой сварке.
2. Как маркируется стальная сварочная проволока?
3. Какие существуют виды сварочной проволоки?
4. Для чего применяются покрытия для ручных электродов?
5. Какие бывают виды покрытий и что они означают?
6. Что такое тип электрода и марка электрода?
7. Какие есть типы стальных электродов для сварки сталей?
8. Как расшифровываются обозначения электродов марки УОНИ -13/45
9. Что означают в маркировках электродов обозначения Э-42, Э-42А, Э-50, Э-50А?
10. Какие общие требования предъявляются к электродам для ручной дуговой сварки?

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**Перечень теоретических вопросов**  
**для зачёта по МДК 01.04**

**«Эксплуатация автомобильного транспорта»**

1. Классификация АТП по назначению.
2. Классификация АТП по списочному количеству подвижного состава.
3. Основные задачи технической службы в области организации и управления.
4. Основные задачи технической службы в области технологии выполнения работ по ТО и ремонту.
5. Основные задачи эксплуатационной службы.
6. Состав технической службы АТП.
7. Задачи отделов технической службы: ТО, ОГМ, ОМТС, ОТК.
8. Схема организационно-производственной структуры технической службы.
9. Схема производственного процесса ТО и ТР с диагностикой.
10. Виды технических воздействий.
11. Технологический процесс ТО: определения, основные виды работ.
12. Состав работ (в общем виде): уборо-моечных, диагностических, регулировочных, крепежных, электротехнических, по системе питания, смазочных, шинных, заправочных.
13. Методы организации технологического процесса ТО. Критерий выбора метода обслуживания. Классификация постов обслуживания.
14. Преимущества и недостатки метода универсальных постов.
15. Преимущества и недостатки метода специализированных постов. Разновидности метода.
16. Виды диагностики. Применение диагностики при ТО и ремонте автомобилей.
17. Классификация работ ТО – 2.
18. Стандартные варианты организации зон ТО-1 и ТО-2 для грузовых автомобилей.
19. «Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».
- Цикловой метод расчета АТП. Недостатки циклового метода.
20. Назначение, состав, периодичность уборо-моечных работ. Классификация моечных установок.
21. Принцип работы струйных моечных установок.
22. Принцип работы щеточных моечных установок.
23. Сушка и полировка кузова: назначение, применяемое оборудование.
24. Общая классификация видов коррозии.
25. Принципы очистки сточных вод после мойки автомобилей.
26. Общая классификация подъемно-осмотрового оборудования.
27. Осмотровые канавы: классификация, основные размеры, преимущества и недостатки различных видов.
28. Эстакады: классификация, основные элементы.
29. Классификация подъемников.
30. Принцип действия гидравлических подъемников.
31. Принцип действия электромеханических подъемников.
32. Принцип действия подъемников - опрокидывателей.
33. Конвейеры: классификация, преимущества и недостатки различных видов.
34. Методы диагностирования автомобиля в целом. Диагностические параметры.
35. Основные элементы и принцип работы диагностических стендов силового типа.
36. Основные элементы и принцип работы диагностических стендов инерционного типа.
37. Технология (алгоритм) диагностирования.
38. Диагностирование автомобиля по показателям эффективности тормозов.
39. Диагностирование ходовых качеств.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### Перечень производственных задач для квалификационного экзамена по ПМ 01 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

1. Определить годовую трудоемкость контрольно-диагностических работ при ТО-1 для АТП, имеющего 183 автомобиля КамАз-5320 с двусосным прицепом. Автомобили работают в Удмуртской республике, категория условий эксплуатации – III, среднесуточный пробег автомобилей 115км, коэффициент использования автомобилей 0,76.
2. Определить число диагностических воздействий Д-1 в год для АТП, имеющего 183 автобуса ЛиАЗ-677 М. Автобусы работают в районе умеренного климата, категория условий эксплуатации – III, среднесуточный пробег автомобилей 205км, число рабочих дней в году 365, коэффициент использования автомобилей 0,89
3. Определить годовую трудоемкость ТО-2 для предприятия, имеющего 430 автомобилей ГАЗ-3102 «Волга». Автомобили работают в районе умеренного теплого климата, категория условий эксплуатации – III, среднесуточный пробег автомобиля 273км, коэффициент использования автомобилей 0,92
4. Определить годовую трудоемкость постовых работ текущего ремонта автомобилей в АТП, имеющего 215 автомобиля КамАз-5320. Автомобили имеют пробег с начала эксплуатации 166 тыс.км, работают с двусосными прицепами в районе умеренно холодного климата с высокой агрессивностью окружающей среды. Категория условий эксплуатации – III, среднесуточный пробег автомобилей 196км, коэффициент использования автомобилей 0,74.
5. Определить годовую трудоемкость ТО и ТР автомобилей ВАЗ-2106 на станции ТО с числом рабочих постов более 25. Количество автомобилей, обслуживаемых на СТОА за год 2100 ед., среднегодовой пробег автомобиля 10,8 тыс.км.
6. Определить количество ремонтных рабочих в цехе по ремонту топливной аппаратуры в АТП, имеющем 214 автомобилей МАЗ-54323. Автомобили имеют с начала эксплуатации пробег 162 тыс.км, работают в прибрежном районе Черного моря. Категория условий эксплуатации – II, среднесуточный пробег автомобиля 264км, коэффициент использования автомобилей 0,75
7. Определить количество исполнителей для выполнения шиномонтажных и вулканизационных работ в АТП, имеющего 219 автомобилей КамАз-55111. Автомобили имеют пробег с начала эксплуатации 160 тыс.км., работают в Омской области, категория условий эксплуатации – IV, среднесуточный пробег автомобилей 189км, коэффициент использования автомобилей 0,77.
8. Определить годовую трудоемкость ТО и ТР автомобилей АЗЛК-2141 на станции ТО с числом рабочих постов свыше 25. Количество автомобилей, обслуживаемых на СТОА за год 2680 ед., среднегодовой пробег автомобиля 11,2 тыс. км.
9. Определить количество ремонтных рабочих по обслуживанию системы питания в зоне ТО-1, если за год выполняется 4150 обслуживаний автомобилей КамАЗ-54112, работающих в Волгоградской области. Число автомобилей в АТП 109 единиц.
10. Определить количество ТО-1 за год для АТП, имеющего 121 автомобиль ГАЗ-САЗ-3307-01. Автомобили работают в Иркутской области, категория условий эксплуатации – IV, среднесуточный пробег автомобилей 173км, число рабочих дней в году 305, коэффициент технической готовности автомобилей 0,87.
11. Определить годовую трудоемкость контрольно-диагностических работ при ТО-1 на АТП, имеющим 173 автомобиля КамАЗ-5320. Автомобили работают с двухсосными прицепами в прибрежных районах Каспийского моря с умеренно теплым климатом,

- категория условий эксплуатации II, среднесуточный пробег автомобилей 208км, коэффициент использования автомобилей 0,73
12. Определить количество ТО-1 за год для АТП, имеющего 312 автомобилей ГАЗ-21029. Автомобили работают в Челябинской области, категория условий эксплуатации II, среднесуточный пробег автомобилей 267км, число рабочих дней в году 365, коэффициент технической готовности 0,92
  13. Определить количество ТО-2 за год для АТП, имеющего 123 автобуса ПАЗ-3205-01. Автобусы работают в районе сухого климата, категория условий эксплуатации – III, среднесуточный пробег автомобилей 365км, число рабочих дней в году 305, коэффициент технической готовности автомобилей 0,93.
  14. Определить количество ТО-2 за год для АТП, имеющего 162 автомобиля КамАЗ-54112. Автомобили работают в районе теплого влажного климата с высокой агрессивностью окружающей среды, категория условий эксплуатации – II, среднесуточный пробег автомобилей 236км, число рабочих дней в году 305, коэффициент технической готовности автомобилей 0,84.
  15. Определить количество ремонтных рабочих в цехе по ремонту топливной аппаратуры в АТП, имеющем 212 автомобилей МАЗ-54323. Автомобили имеют пробег с начала эксплуатации 126тыс. км, работают в условиях умеренно теплого климата с высокой агрессивностью окружающей среды, категория условий эксплуатации II, среднесуточный пробег автомобилей 197 км, коэффициент использования автомобилей 0,74
  16. Определить годовую трудоемкость постовых работ ТР автомобилей на АТП, имеющем 216 автомобилей ЗИЛ-431410. Автомобили имеют пробег с начала эксплуатации 80 тыс. км., работают с двухосными прицепами в районе умеренно холодного климата с высокой агрессивностью окружающей среды, категория условий эксплуатации – III, среднесуточный пробег автомобилей 207км, коэффициент использования автомобилей 0,77.
  17. Определить число диагностических воздействий Д-2 за год для АТП, имеющего 207 автомобилей ЗИЛ-ММЗ-4502. Автомобили работают в районе умеренного теплого климата с высокой агрессивностью окружающей среды, категория условий эксплуатации – IV, среднесуточный пробег автомобилей 179км, число рабочих дней в году 305, коэффициент технической готовности автомобилей 0,87
  18. Определить количество ремонтных рабочих для выполнения кузовных работ на СТОА с количеством постов 20. На станции за год обслуживается 1723 автомобиля ВАЗ-2106, среднегодовой пробег автомобилей составляет 11500км.
  19. Определить годовую трудоемкость выполнения шиномонтажных и вулканизационных работ текущего ремонта автомобилей в АТП, имеющем 230 автомобилей ГАЗ-3102. Автомобили имеют пробег с начала эксплуатации 192 тыс.км., работают в районе холодного климата, категория условий эксплуатации – II, среднесуточный пробег автомобилей 216км, коэффициент использования автомобилей 0,91.
  20. Определить число диагностических воздействий Д-1 за год для АТП, имеющем 155 автомобилей ЗИЛ-431410. Автомобили работают с двухосными прицепами в районе умеренного климата с высокой агрессивностью окружающей среды, категория условий эксплуатации – III, среднесуточный пробег автомобилей 218км, число рабочих дней в году 306, коэффициент технической готовности автомобилей 0,87
  21. Определить годовую трудоемкость ТО-1 на АТП, имеющего 210 автомобилей ГАЗ-31029. Автомобили работают в районе умеренного климата, категории условий эксплуатации III, среднесуточный пробег автомобилей 318км, коэффициент использования автомобилей 0,84