

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустиальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)


(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)
« 23 » мая 20 22 г.
М. П.
(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)
« 25 » мая 20 23 г.
М. П.
(подпись) _____ (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.
М. П.
(подпись) _____ (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.
М. П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика:	Производственная (по профилю специальности)
Индекс:	ПП.01.01
Профессиональный модуль:	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта
Специальность:	23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
Форма обучения:	очная / заочная
Курс(ы):	3-4 / 5
Семестр(ы):	6-8 / 9-10

Рабочая программа производственной (по профилю специальности) практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 22.04.2014 № 383.

Разработчик Логвинов С.Н., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>21.04.22</u> № <u>05</u>	<u>Лукина Е.С.</u>	<u>[Подпись]</u>	Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>[Подпись]</u>
Протокол от <u>15.05.23</u> № <u>06</u>	<u>Самухан В.Р.</u>	<u>[Подпись]</u>	Протокол от <u>25.05.23</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>[Подпись]</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)

Директор ИП «Черепанов С. А.»

М. П.

«Черепанов С. А.»

2022г.



[Подпись]

И. В. Чурилина

О. М. Якимова

А. В. Шамшурина

С. А. Черепанов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	6
3. Тематический план и содержание производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	7
4. Условия реализации программы производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	13
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** в части освоения основного вида деятельности: **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

Область профессиональной деятельности: организация и проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта, организация деятельности первичных трудовых коллективов.

Объекты профессиональной деятельности:

автотранспортные средства;

техническая документация;

технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;

первичные трудовые коллективы.

В части освоения основных видов деятельности:

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.

1.2. Цели и задачи производственной практики:

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ПМ.01 по основным видам деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

1.3. Требования к результатам производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен:

иметь практический опыт:

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

уметь:

- ✓ разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- ✓ 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;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики: В рамках освоения ПМ.01 – 324 часа.

Перед началом производственной (по профилю специальности) практики обучающемуся выдается индивидуальный план по производственной (по профилю специальности) практике.

По завершению практики обучающийся представляет отчет и дневник по производственной (по профилю специальности) практике.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА

3.1 План прохождения производственной (по профилю специальности) практики

Наименование модуля	Производственная (по профилю специальности) практика по курсам
ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт авто-транспорта»	3 курс 6 семестр, 4 курс 7 семестр, 4 курс 8 семестр/ 3 курс 6 семестр, 3 курс 7 семестр, 4 курс 8 семестр/4 курс 8 семестр, 5 курс 9 семестр, 5 курс 10 семестр

3.2. Тематический план производственной (по профилю специальности) практики

Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем производственной (по профилю специальности) практики	Количество часов по темам
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	324 часа	<p>Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участка ЕО (пост диагностики; диагностирование КШМ и ГРМ; трансмиссии; рулевого управления, тормозной системы.)</p> <p>Работа на рабочих местах на посту ТО-1 (оснащение поста ТО-1; контрольно-диагностические работы при ТО-1; регулировочные и крепежные работы; электро-технические работы при ТО-1)</p> <p>Работа на рабочих местах на посту ТО-2 (оснащение поста ТО-2; оформление документации; сопутствующий ремонт; контрольно-диагностические работы при ТО-2; смазочно-очистительные работы; замена неисправных узлов и механизмов)</p> <p>Работа на посту текущего ремонта (оборудование рабочих мест; введение технической документации; составление заявок на запасные части и материалы, их учет и получение; разборка, мойка, очистка и контроль</p>	Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности	6
			Тема 1.2 Ознакомление с предприятием	30
			Тема 2.1 Общий осмотр автомобиля	6
			Тема 2.2 Двигатель, система охлаждения и смазки	12
			Тема 2.3 Сцепление, коробка передач, карданная передача	12
			Тема 2.4 Задний мост	12
			Тема 2.5 Передний мост и рулевое управление	12
			Тема 2.6 Тормозная система	6
			Тема 2.7 Ходовая часть	12
			Тема 2.8 Кабина, платформа, оперение	12
			Тема 2.9 Система питания автомобилей	12
			Тема 2.10 Электрооборудование	12
			Тема 3.1 Охрана труда и пожарная безопасность	12
			Тема 3.2 Проведение ТО-1 автомобилей	48
			Тема 3.3 Проведение ТО-2 автомобилей	48
			Тема 4.1 Общая компоновка автомобиля	6

		деталей; ТР двигателя; ТР системы охлаждения и системы смазки; ТР электрооборудования; ТР агрегатов трансмиссии) Работа на участках производственных отделений (перечень и назначение отделений, их связь с постами ТО и ТР, ТБ; участок мойки – очистки автомобиля и агрегатов; разборочно-сборочный участок; организация рабочих мест и ТБ при выполнении разборочных работ; слесарно-механический участок восстановление деталей; участок восстановления основных и базовых деталей; сварочно-наплавочный участок; кузнечный участок; термогальванический участок)	Тема 4.2 Диагностирование КШМ	6
			Тема 4.3 Диагностирование ГРМ	6
			Тема 4.4 Диагностирование системы смазки	6
			Тема 4.5 Диагностирование системы охлаждения	6
			Тема 4.6 Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя	4
			Тема 4.7 Диагностирование системы питания инжекторного двигателя	4
			Тема 4.8 Диагностирование системы питания дизельного двигателя	4
			Тема 4.9 Диагностирование электрооборудования	6
			Тема 4.10 Сборка и обкатка автомобиля	6
			Тема 4.11 Диагностирование трансмиссии	6
			Тема 4.12 Диагностирование ходовой части	6
			Тема 4.13 Диагностирование рулевого управления и тормозной системы	6
			Промежуточная аттестация в форме зачета	
			Экзамен (квалификационный)	
			Всего	324

3.3 Содержание производственной (по профилю специальности) практики

Код и наименования профессиональных модулей и тем практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности	Содержание	6	
	Оформление документов на трудоустройство. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и режимом работы. Ознакомление с программой практики, квалификационными характеристиками слесаря II-IV разряда. Ознакомление с рабочими местами, оборудованием. Инструктаж по технике безопасности.		

Тема 1.2 Ознакомление с предприятием	Содержание	30	
	Ознакомление с производственной структурой предприятия, оснащенность машинами и механизмами, оборудованием. Ознакомление с технологическим процессом технического обслуживания и ремонта автомобиля.		
Тема 2.1 Общий осмотр автомобиля	Содержание	6	
	Последовательность осмотра. Требования, предъявляемые к внешнему виду и техническому состоянию автомобиля.		
Тема 2.2 Двигатель, система охлаждения и смазки	Содержание	12	
	Осмотр двигателя и систем охлаждения и смазки. Затяжка соединений, болтов, креплений радиатора, навесного оборудования, головки блока. Проверка и регулировка натяжения ремней, зазоров в клапанах. Смазки подшипников насоса. Замена прокладок головки блока, крышки цилиндров, трубопроводов.		
Тема 2.3 Сцепление, коробка передач, карданная передача	Содержание	12	
	Регулировка свободного хода педали сцепления; ремонт вилки включения; прокачка пневмогидроусилителей привода сцепления. Контроль уровня тормозной жидкости. Проверка состояния крепления фланцев карданных валов, промежуточной опоры. Замена крестовин и опоры промежуточного вала. Проверка зазоров по карте смазки карданной передачи. Проверка состояния коробки передач, крепление ее к картеру сцепления. Замена и ремонт муфты и подшипника включения сцепления. Замена сальников, прокладки крышки коробки. Ремонт деталей, механизма управления переключения передач.		
Тема 2.4 Задний мост	Содержание	12	
	Проверка состояния заднего моста. Крепление редуктора. Проверка и регулировка люфтов в подшипниках шестерен главной передачи. Замена прокладок, шпилек, сальников. Проверка уровня масла в картере, доведение его до нормы. Сезонные работы.		
Тема 2.5 Передний мост и рулевое управление	Содержание	12	
	Проверка и регулировка сходимости колес, углов их установки. Балансировка колес. Проверка и регулировка зазоров в подшипниках ступиц. Замена шкворней, цапф, тяг, втулок, сальника, тормозного барабана, подшипника ступиц колес. Замена смазки в подшипниках. Проверка рулевого управления, его механизмов. Крепление картера к раме, рулевого колеса. Смазки шаровых соединений тяг.		

Тема 2.6 Тормозная система	Содержание	6	
	Проверка состояния и герметичности трубопроводов, приборов тормозной системы, Крепление крана и камер к раме и балкам мостов. Проверка и регулировка величины хода штоков тормозных камер, свободного хода педали тормоза. Действие привода ручного тормоза, его регулировка. Удаления воздуха из системы. Смазка вала разжимного кулака, червячной пары, роликов. Замена тормозных колодок, тормозного крана, камер, рабочих и главных цилиндров. Замена жидкости в системе.		
Тема 2.7 Ходовая часть	Содержание	12	
	Проверка состояния рамы, рессор, амортизаторов, сцепного устройства. Затяжка стремянок, амортизаторов. Проверка состояния ободов, дисков колес. Крепление колес. Замена стремянок, амортизаторов, рессор. Смазка пальцев, рессор, листов.		
Тема 2.8 Кабина, платформа, оперение	Содержание	12	
	Крепление кабины к раме. Проверка действия замков, замена их в сборе.		
Тема 2.9 Система питания автомобилей	Содержание	12	
	Проверка состояния системы питания. Регулировка уровня топлива в поплавковой камере. Регулировка двигателя на холостые обороты. Замена фильтров, топливного насоса и карбюратора в сборе технического состояния приборов электрооборудования.		
Тема 2.10 Электрооборудование	Содержание	12	
	Проверка уровня и плотности электролита; напряжения отсеков батареи и батареи под нагрузкой. Очистка батареи от пыли и грязи. Замена батареи на автомобиле. Очистка поверхностей генератора, стартера и приборов электрооборудования. Проверка приборов на стенде. Проверка крепления проводов оборудования. Регулировка зазоров контактов прерывателя. Чистка и проверка работы свечей зажигания. Регулировка фар, звукового сигнала, сигнала торможения. Замена ламп на приборах, предохранителей. Крепление проводов высокого напряжения и проверка состояния распределителя.		
Тема 3.1 Охрана труда и пожарная безопасность	Содержание	12	
	Основные положения техники безопасности и охраны труда при выполнении работ по ТО-1, ТО-2. Организация рабочего места слесаря. Технологическая документация при выполнении работ по ТО-1, ТО-2.		
Тема 3.2 Проведение ТО-1 автомобилей	Содержание	48	
	Ежедневное обслуживание и уборочно-моечные работы	24	

	Выполнение работ при техническом обслуживании №1 автомобилей	24	
Тема 3.3 Проведение ТО-2 автомобилей	Содержание	48	
	Выполнение работ при техническом обслуживании №2 автомобилей	36	
	Выполнение работ при сезонном обслуживании	12	
Тема 4.1 Общая компоновка автомобиля	Содержание	6	
	Общая компоновка автомобиля. Общие сведения по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля		
Тема 4.2 Диагностирование КШМ	Содержание	6	
	Двигатель внутреннего сгорания (ДВС). Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Диагностирование КШМ. Основные неисправности		
Тема 4.3 Диагностирование ГРМ	Содержание	6	
	Двигатель внутреннего сгорания (ДВС). Газораспределительный механизм (ГРМ). Диагностирование ГРМ. Основные неисправности		
Тема 4.4 Диагностирование системы смазки	Содержание	6	
	Двигатель внутреннего сгорания (ДВС). Система смазки. Диагностирование системы. Основные неисправности		
Тема 4.5 Диагностирование системы охлаждения	Содержание	6	
	Двигатель внутреннего сгорания (ДВС). Система охлаждения. Диагностирование системы и основные неисправности		
Тема 4.6 Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя	Содержание	4	
	Двигатель внутреннего сгорания (ДВС). Система питания карбюраторного двигателя. Диагностирование системы и основные неисправности		
Тема 4.7 Диагностирование системы питания инжекторного двигателя	Содержание	4	
	Двигатель внутреннего сгорания (ДВС). Система питания инжекторного двигателя. Диагностирование и основные неисправности		
Тема 4.8 Диагностирование системы питания дизельного двигателя	Содержание	4	
	Двигатель внутреннего сгорания (ДВС). Система питания дизельного двигателя. Диагностирование и основные неисправности		
Тема 4.9 Диагностирование электрооборудования	Содержание	6	
	Электрооборудование автомобиля, диагностирование и основные неисправности		

Тема 4.10 Сборка и обкатка автомобиля	Содержание	6	
	Сборка и обкатка автомобиля		
Тема 4.11 Диагностирование трансмиссии	Содержание	6	
	Трансмиссия автомобиля. Диагностирование и основные неисправности		
Тема 4.12 Диагностирование ходовой части	Содержание	6	
	Ходовая часть автомобиля. Техническое обслуживание, диагностирование и основные неисправности		
Тема 4.13 Диагностирование рулевого управления и тормозной системы	Содержание	6	
	Рулевое управление и тормоза, техническое обслуживание, диагностирование и основные неисправности Зачет		
экзамен (квалификационные) по модулю			

3.4 Перечень проверочных работ:

Наименование разделов, ПК	Виды проверочных работ
ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	Проверка умения 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.	Проверка умения осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Проверка выполнения ремонта узлов и деталей автотранспортных средств.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению производственной практики

Реализация рабочей программы производственной (по профилю специальности) практики предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Основные базы практики обучающихся, с которыми оформлены договорные отношения с УГТУ, представлены в таблице 1:

Таблица 1

№ п/п	Базы практик (наименование предприятий, организаций)	Реквизиты и сроки действия договоров (номер документа; организация, с которой заключен договор; дата документа; срок действия)
1	ООО «РН — Северная нефть»	Договор о взаимном сотрудничестве от 12.07.2019 №2180019/0580Д с ООО «РН — Северная нефть» с 01.09.2019 по 31.08.2024 (с возможным последующим сроком продления на 5 лет)
2	ПАО «Газпром»	Соглашение о сотрудничестве 16.03.2020 с ПАО «Газпром» с 16.03.2020 по 31.12.2025 (с возможным последующим сроком продления на 5 лет)
3	АО «Транснефть-Север»	Договор об организации и проведении практики обучающихся УГТУ ТСВ-826/06/18 от 19.06.2018 с АО «Транснефть-Север» (бессрочный)

4.2 Информационное обеспечение производственной практики:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-источников, дополнительной литературы

Основные источники:

- Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 496 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0871-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=428052>
- Стуканов, В. А. Устройство автомобилей. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В. А. Стуканов. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 192 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0931-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=427485>
- Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. – 376 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-31-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=421522>
- Передерий, В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В.П. Передерий. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 286 с. – (Среднее профессиональное образова-

- ние). - ISBN 978-5-8199-0848-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=395458>
- Тихонович, А. М. 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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/125441>
 - Михневич, Е. В. Устройство автомобилей. Практикум : пособие / Е. В. Михневич. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 228 с. – ISBN 978-985-895-010-1. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/125437>
 - Савич, Е. Л. Устройство автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, А. С. Гурский, Е. А. Лагун. – 2-е изд. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. – 448 с. – ISBN 978-985-7234-44-8. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/100386>
 - Варис, В. С. Устройство автомобиля : учебник для СПО / В. С. Варис. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 430 с. – ISBN 978-5-4488-0260-7, 978-5-4497-0060-5. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/86528>
 - Савич, Е. Л. Устройство автомобилей. Двигатели : учебное пособие / Е. Л. Савич. – Минск : Вышэйшая школа, 2019. – 336 с. – ISBN 978-985-06-3038-4. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/90848>
 - Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепашин. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-491-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=329727>
 - Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 349 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0704-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=427486>
 - Туревский, И. С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий : учебное пособие / И.С. Туревский. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0765-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=357463>
 - Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2023. – 432 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0690-3. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=424981>
 - Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта : учебное пособие / И.С. Туревский. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0709-2. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=424939>
 - Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства : учебное пособие / И.С. Туревский. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 208 с. –

(Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0758-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=373499>

- Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И.С. Туревский. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 192 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0850-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=421301>

Дополнительные источники:

- Скепьян, С. А. Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование : учебное пособие / С.А. Скепьян. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. – 235 с. : ил. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004759-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=375079>
- Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учебное пособие / В.А. Стуканов. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 207 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0838-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=415766>
- Папшев, В. А. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта : учебное пособие для СПО / В. А. Папшев, Г. А. Родимов. – Саратов : Профобразование, 2021. – 137 с. – ISBN 978-5-4488-1260-6. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/106857>
- Савич, Е. Л. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, Е. А. Гурский ; под редакцией Е. Л. Савича. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 427 с. – ISBN 978-985-503-959-5. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/94328>
- Зорин, В. А. Надежность механических систем : учебник / В. А. Зорин. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 380 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-16-010252-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=360295>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализация практики в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов ОП в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

На период практики обучающиеся закреплены за высококвалифицированными специалистами. Технологический процесс на рабочих местах отвечает современным требованиям. Объем и фронт работ обеспечивает полную загрузку всех обучающихся. Рабочие места отвечают требованиям техники безопасности. Руководитель практики согласовывает ход практики с реальными возможностями и требованиями организации, определяет рациональные формы организации работы, применяет целесообразные методы и приемы, координирует работу обучающихся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА

Контроль и оценка результатов освоения производственной (по профилю специальности) практики осуществляется руководителем в форме проверочных работ. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета. По завершению практики обучающийся сдает экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю. Для проведения экзамена формируется комиссия, в состав которой включаются представители ОО и предприятия, результаты экзамена (квалификационного) оформляются протоколом.

Результаты сдачи экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю – освоен/не освоен ВД.

Код ПК	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	Проверочные работы, отчет, дневник. Зачет.
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.	

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.

Код ОК	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной (по профилю специальности) практики
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной (по профилю специальности) практики
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы; контроль и оценка собственной деятельности; ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося

	тивного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	гося в процессе производственной (по профилю специальности) практики
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с клиентами и коллегами в ходе профессиональной деятельности
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной (по профилю специальности) практики
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы; контроль и оценка собственной деятельности; ответственность за результаты своей работы
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной (по профилю специальности) практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)
ПРАКТИКЕ**

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования

по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Область применения

Комплект оценочных средств (далее – КОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения производственной(по профилю специальности) практики по ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

2. Объекты оценивания – результаты освоения ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

В результате проведения промежуточной аттестации по производственной (по профилю специальности) практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Таблица 2.1

Код	Наименование результата обучения
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.

Комплект КОС позволяет оценить приобретенные на практике **практический опыт:**

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

умения:

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- 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.

3. Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и рабочей программой производственной (по профилю специальности) практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта – ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения производственной(по профилю специальности) практики в соответствии с рабочей программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости производственной практики (по профилю специальности) руководителем практики от предприятия; наблюдение за выполнением видов работ на практике (Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участка ЕО; Работа на рабочих местах на посту ТО-1; Работа на рабочих местах на посту ТО-2; Работа на посту текущего ремонта; Работа на участках производственных отделений);

- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе, содержащем сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций и характеристике по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики от организации/предприятия прохождения практики),

- контроль за ведением дневника по практике;

- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной(по профилю специальности)практике – зачет. Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и университета об уровне освоения профессиональных компетенций;

- положительной характеристики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики от организации прохождения практики;

- дневника по практике;

- отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике.

4. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;

- оформление отчета по практике в соответствии с требованиями задания на практику;
- оформления дневника по практике;
- оценки в аттестационном листе, содержащем сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- записи в характеристике по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Зачет по производственной практике выставляется за ответы на контрольные вопросы и представленные материалы с практики (отчет).

II. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

5. Материалы о результатах прохождения практики

5.1 Аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций

В аттестационном листе, содержащем сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций по производственной (по профилю специальности) практике руководитель практики от организации прохождения практики оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики. Подпись руководителя практики от организации заверяется печатью организации. Аттестационный лист должен быть дополнительно подписан руководителем практики от университета.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ, СОДЕРЖАЩИЙ СВЕДЕНИЯ ОБ УРОВНЕ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

ФИО обучающегося

Обучающийся (аяся) на _____ курсе специальности (профессии)

код и наименование специальности/ профессии/ должности служащего

успешно прошел (ла) учебную/производственную практику (по профилю специальности)
по профессиональному модулю _____

наименование профессионального модуля

в объеме _____ часов с « _____ » _____ 20 __ г. по « _____ » _____ 20 __ г.

в организации

наименование организации

Выполнение всех видов и объема работ _____ программе производственной
соответствуют/ не соответствуют

(по профилю специальности) практики.

Профессиональные компетенции _____ в соответствии с требованиями
освоены/ не освоены

ФГОС СПО, программой практики.

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями
организации, в которой проходила практика

(отлично, хорошо, удовлетворительно, не удовлетворительно)

Дата « _____ » _____ 20 __ г.

Руководитель практики, должность

_____ Ф. И. О.
(подпись)

М. П.

Руководитель практики от университета,
должность

_____ Ф. И. О.
(подпись)

Дата « _____ » _____ 20 __ г.

5.2 Характеристика по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики

В характеристике руководитель практики от организации прохождения практики подтверждает освоение обучающимся общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Фамилия	
Имя	
Отчество	
Шифр, специальность/ профессия	
Курс	
Группа	
Профессиональный модуль	
Количество часов	
Сроки практики	

Наименование организации

Уровень теоретической подготовки

Качество выполненных работ

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Выводы и предложения

Например, Считать общие компетенции ОК....., ОК2....., ОКп....., освоенными в период прохождения производственной практики в полном объеме

Рекомендуемая оценка

Дата « _____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от организации, должность
_____ Ф. И. О.

(подпись)

М. П.

5.3 Дневник по практике

Дневник по практике оформляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся, и заверяется руководителем практики от университета.

5.3 Отчет о практике

Отчет по практике должен включать материалы, расчеты в соответствии с выданным заданием на практику, включать необходимые расчеты, схемы, чертежи, таблицы, графики и т. д.

Структура отчета по практике (5-15 стр.):

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- текст отчета;
- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации и т. д.);
- приложения (схемы, чертежи, таблицы, графики).

5.3 Контрольные вопросы по прохождению промежуточной аттестации по учебной практике

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК и приобретение практического опыта по ПМ.

Перечень контрольных вопросов

1. Классификация автомобилей
2. Индексация автомобилей
3. Общее устройство автомобиля
4. Назначение и классификация двигателей внутреннего сгорания
5. Основные параметры двигателей внутреннего сгорания
6. Рабочий цикл четырехтактного бензинового двигателя
7. Рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя
8. Наддув в дизелях. Назначение, устройство и работа турбокомпрессора.
9. Число и расположение цилиндров двигателя
10. Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма двигателя

11. Неподвижная группа деталей кривошипно-шатунного механизма двигателя. Назначение и устройство деталей.
12. Поршневая группа. Назначение, устройство и работа деталей.
13. Шатун и шатунные подшипники. Назначение, устройство.
14. Коленчатый вал и маховик. Назначение, устройство деталей.
15. Подвеска двигателя (силового агрегата). Устройство.
16. Типы механизмов газораспределения и их сравнительная оценка
17. Фазы газораспределения
18. Распределительный вал и его привод. Назначение, устройство и работа деталей.
19. Клапанный узел ГРМ. Назначение, устройство и работа деталей.
20. Понятие о тепловом зазоре в ГРМ
21. Механизм вращения выпускного клапана, его устройство и работа.
22. Назначение, типы, общее устройство систем охлаждения
23. Термостаты. Назначение, типы, устройство и работа.
24. Жидкостный насос. Назначение, устройство и работа.
25. Масла для двигателей. Свойства, классификация, марки.
26. Приборы смазочной системы: маслоприемник, насос, фильтры, радиатор. Назначение, устройство и работа.
27. Вентиляция картера. Назначение, типы, устройство и работа.
28. Автомобильные бензины. Понятие о детонационной стойкости бензина.
29. Назначение и общее устройство системы питания карбюраторного двигателя
30. Горючая смесь, типы. Режимы работы двигателя. Состав горючей смеси на различных режимах работы двигателя.
31. Простейший карбюратор. Характеристика простейшего карбюратора.
32. Главная дозирующая система. Назначение, устройство и работа. Компенсация состава горючей смеси.
33. Система холостого хода карбюратора. Назначение, устройство и работа.
34. Экономайзер. Назначение, устройство и работа.
35. Ускорительный насос. Назначение, устройство и работа.
36. Ограничитель максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя. Назначение, устройство и работа.
37. Топливный бак. Назначение, устройство.
38. Топливный насос диафрагменного типа. Назначение, устройство и работа.
39. Бензиновые фильтры. Назначение, устройство и работа.
40. Приборы подачи и очистки воздуха карбюраторного двигателя. Назначение, устройство и работа.
41. Система отвода отработавших газов. Назначение, устройство и работа.

42. Нейтрализация отработавших газов
43. Топливо для газобаллонных автомобилей. Сравнительная характеристика газового и жидкого топлив.
44. Дизельное топливо. Состав, свойства, марки.
45. Смесеобразование в дизелях.
46. Общее устройство системы питания дизельного двигателя.
47. Топливные фильтры дизеля ЯМЗ и КамАЗ. Устройство и работа.
48. Топливный насос низкого давления. Назначение, устройство и работа.
49. Насосная секция ТНВД. Устройство и работа.
50. Регулировка секций ТНВД на момент начала подачи топлива, количество подаваемого топлива и равномерность подачи топлива
51. Назначение, устройство и работа форсунки дизеля ЯМЗ
52. Автоматическая муфта опережения впрыска топлива. Назначение, устройство и работа.
53. Всережимный регулятор частоты вращения коленчатого вала дизеля КамАЗ. Назначение, устройство и работа.
54. Контактная система батарейного зажигания. Назначение, общее устройство и принцип действия.
55. Контактнo-транзисторная система зажигания. Назначение, общее устройство и работа.
56. Аккумуляторная батарея. Назначение, устройство и принцип действия.
57. Генератор переменного тока. Назначение, устройство и работа.
58. Катушка зажигания. Назначение, устройство и работа.
59. Прерыватель-распределитель. Назначение, устройство и работа.
60. Вакуумный регулятор угла опережения зажигания. Назначение, устройство и работа.
61. Свеча зажигания. Назначение, типы, маркировка, устройство и работа.
62. Система электрического пуска двигателя. Назначение, типы, общее устройство и работа.