

**Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

Утверждено  
Директор ГАПОУ СО «НХТ» Ткачук Н.В.  
Приказ № 57 –у от 3.09.2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Профессионального модуля ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспорта**

**Профиль профессионального образования Технический**

**Специальность СПО**

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

**Базовая подготовка**

**г. Новокуйбышевск, 2021г.**

РАССМОТРЕНО

предметной (цикловой)

комиссией

Протокол № 1

от 30 августа 2021 г.

Председатель ПЦК Тарасова О.П.

Рабочая программа ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 N383.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

**Разработчик:**

ГАПОУ СО «ННХТ» преподаватель Позднякова Е.И.

(место работы)

(занимаемая должность)

(И.О.Фамилия)

**Рецензенты:**

Зам. дир. по УР ГАПОУ СО «ННХТ»

Семисаженова В.Б.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	33
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	36

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

**22.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в автотранспортной области при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

**иметь практический опыт:**

- в осуществлении разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей;
- в осуществлении технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- в разработке и осуществлении технологического процесса 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;

**знать:**

устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;  
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 действующей нормативной документации;  
основы организации деятельности предприятия и управление им;  
правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной  
защиты.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

всего - 1446 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 1014 часов включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 676 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 338 часов;

учебной и производственной практики - 432 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов 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 <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			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 1-2	Раздел 1. Устройство автомобилей	481	224	142		113		144	-
	Раздел 2. Автомобильные эксплуатационные материалы	107	72	36		35	-	-	-
	Раздел 3. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей.	668	250	92	20	130	60	-	288
ПК 3	Раздел 4. Ремонт автомобилей и двигателей	190	130	72		60	-	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>1446</b>	<b>676</b>	<b>342</b>		<b>338</b>	<b>-</b>	<b>144</b>	<b>288</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Устройство автомобилей		481	
МДК 01. 01. Устройство автомобилей		337	
Тема 1.1. Двигатель	<b>Содержание</b>	12	
	1. <b>Рабочие циклы.</b> Такты, их последовательность, физические параметры. Рабочие циклы четырёхтактных карбюраторных и дельных двигателей.		2
	2. <b>Кривошипно-шатунный механизм.</b> Назначение КШМ, устройство КШМ, деталей. Правила сборки деталей КШМ.		2
	3. <b>Механизм газораспределения.</b> Назначение механизма газораспределения, типы механизмов. Установка механизма и деталей. Взаимодействие деталей механизма с нижним и верхним расположением клапанов. Преимущества и недостатки. Тепловой зазор в механизме.		2
	4. <b>Система охлаждения.</b> Назначение системы охлаждения. Влияние на работу двигателя излишнего и недостаточного охлаждения. Типы систем охлаждения. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Значение постоянства теплового режима двигателя. Охлаждающие жидкости. Устройство узлов системы охлаждения. Подогрев системы перед пуском двигателя. Устройство и работа пускового подогревателя двигателя. Преимущества и недостатки жидкостной и воздушной систем охлаждения.		2
	5. <b>Система смазки.</b> Применяемые масла. Способы подачи масла трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки. Фильтрация масла. Сравнение различных видов фильтров по качеству фильтрации и постоянству фильтрующей способности. Вентиляция картера двигателя. Назначение и типы вентиляции, устройство и работа.		2
	6. <b>Система питания бензинового двигателя.</b> Топливо для карбюраторных двигателей. Понятие о детонации. Определение понятий: горючая смесь, рабочая смесь, составы горючих смесей, коэффициент избытка воздуха. Пределы воспламенения горючей смеси. Требования к горючей смеси. Влияние смеси на экономичность и мощность двигателя, на загрязнение окружающей среды. Простейший карбюратор. Назначение, устройство и работа простейшего карбюратора. Требования к карбюратору.		2



		Режимы работы двигателя и составы смесей на этих режимах. Устройство и работа узлов системы подачи топлива и воздуха, горючей смеси и отвода отработавших газов. Влияние состава отработавших газов на загрязнение окружающей среды. Способы снижения токсичности отработавших газов. Электронная система впрыскивания топлива. Устройство и работа каталитических нейтрализаторов.			
	7.	<b>Система питания двигателя от газобаллонной установки.</b> Преимущества использования газообразного топлива для автомобилей. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов. Топливо для газобаллонных автомобилей. Устройство узлов и приборов системы питания двигателей от газобаллонных установок. Пуск и работа двигателя на газе.		2	
	8.	<b>Система питания дизельного двигателя.</b> Экономическая целесообразность применения дизелей. Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Дизельные топлива. Смесеобразование в двигательных двигателях. Понятия о периоде задержки самовоспламенения топлива. Устройство и работа приборов системы питания дизельных двигателей. Влияние работы дизельного двигателя на загрязнение окружающей среды.		2	
	<b>Лабораторные работы</b>				
	1.	Устройство и принцип работы системы управления двигателя ВАЗ-2111.	18		
	2.	Управление топливоподачей в системе питания инжекторного двигателя.			
	3.	Управление топливоподачей в системе питания инжекторного двигателя на режиме прогрева.			
	<b>Практические занятия</b>				
	1.	Механизмы двигателя.	24		
	2.	Система охлаждения.			
	3.	Смазочная система.			
	4.	Система питания.			
<b>Тема 1.2. Трансмиссия</b>	<b>Содержание</b>				
	1.	<b>Общее устройство трансмиссии.</b> Назначение, типы трансмиссии, агрегаты и их расположение на автомобилях. Назначение трансмиссии, типы трансмиссии. Колёсная формула. Схемы механических трансмиссий автомобилей ) колёсными формулами 4x2, 4x4,6x4, 6x6, 6x8. Агрегаты трансмиссии, их назначение и расположение на автомобиле.	10	2	
	2.	<b>Сцепление.</b> Назначение сцепление. Типы сцепления. Устройство одно дисковых и двухдисковых сцеплений. Гаситель крутильных колебаний. Устройство механического и гидравлического хода сцеплений. Свободный ход педали привода механизма выключения сцепления. Устройство усилителей приводов механизмов включения сцепления.			2
	3.	<b>Коробка передач.</b> Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Схема и принцип работы ступенчатой зубчатой коробки передач. Понятие о передаточном числе. Устройство 4-,5-,10-ступенчатых коробок передач. Устройство синхронизатора. Устройство механизмов управления коробкой передач. Гидромеханические коробки передач. Электронные системы управления переключением передач.			2

	4.	<b>Карданная передача.</b> Назначение карданной передачи, её типы. Устройство карданных передач, промежуточных опор, шлицевых соединений, валов, карданных шарниров управляемых ведущих мостов.		2
	5.	<b>Мосты.</b> Типы мостов. Ведущий мост, назначение, общее устройство. Балка ведущего моста, назначение, общее устройство. Главная передача, назначение, типы. Устройство одинарных и двойных главных передач. Преимущества и недостатки различных главных передач. Дифференциал, назначение, типы. Устройство межколесного простого симметричного дифференциала. Устройство межосевого дифференциала. Полуоси, назначение, типы, устройство. Управляемый ведущий мост, назначение, устройство.		2
	<b>Практические занятия</b>		18	
	1.	Сцепление и коробка передач.		
2.	Задние ведущие мосты.			
	3.	Межосевой дифференциал.		
<b>Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колёса</b>	<b>Содержание</b>		10	2
	1.	<b>Рама.</b> Назначение и типы рам. Устройство лонжеронных рам. Соединение агрегатов, механизмов, узлов с рамой. Тягово-цепное устройство.		2
	2.	<b>Подвеска.</b> Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок. Задняя подвеска трехосного автомобиля. Рессоры, назначение, типы, устройство. Амортизаторы, назначение, типы, устройство. Стабилизатор поперечной; устойчивости, назначение, устройство. Передача подвеской сил моментов. Влияние подвески на безопасность дорожного движения.		2
	3.	<b>Колеса, шины.</b> Назначение колес. Типы колес. Устройство колес с глубоким и плоским ободом. Способы крепления покрышки на ободу колеса. Крепление колес на ступицах, полуосях. Назначение шин. Типы шин. Устройство камерных и бескамерных шин. Понятие о диагональных и радиальных шинах. Маркировка шин.		2
	4.	<b>Кузов и кабина.</b> Назначение кузова. Типы кузовов легковых автомобилей и автобусов. Устройство несущего кузова легкового автомобиля и автобуса. Устройство кабин и платформы грузового автомобиля. Уплотнение кузова и кабины, защита от коррозии. Устройство сидений. Способы крепления запасного колеса. Устройство дверных		2
		механизмов, замков дверей, багажника, стеклоподъемников, стеклоочистителей, зеркал, противосолнечных козырьков. Вентиляция и отопление кузова и кабины. Оперение, капот, облицовка радиатора, крылья, подножки.		
	<b>Практические занятия</b>			12
	1-2.	Ходовая часть и агрегаты автомобиля		
<b>Тема 1.4. Система управления</b>	<b>Содержание</b>		10	2
	1.	<b>Рулевое управление.</b> Назначение рулевого управления. Основные части рулевого управления. Схема поворотов автомобиля. Назначение рулевой трапеции. Рулевой механизм, назначение, типы, устройство, работа.		

		Рулевой привод, назначение, типы, устройство, работа. Понятие о люфтах рулевых тяг и люфте рулевого колеса. Усилители рулевого привода, назначение, типы, устройство, работа.		
	2.	<b>Тормозные системы.</b> Назначение тормозной системы. Основные части тормозной системы. Расположение тормозных элементов тормозной системы на автомобиле. Тормозные механизмы, назначение, типы. Устройство и работа трансмиссионных тормозных механизмов.		2
	<b>Практические занятия</b>		24	
	1.	Механическое рулевое управление.		
	2.	Рулевое управление с услителем.		
	3.	Агрегаты тормозной системы.		
	4.	Тормозная система		
<b>Тема 1. 5. Система электроснабжения автомобилей.</b>	<b>Содержание</b>		10	2
	1.	<b>Общие сведения о системе электроснабжения.</b> Назначение системы электроснабжения. Основные требования, предъявляемые к системе, приборам и аппаратам.		
	2.	<b>Аккумуляторные батареи.</b> Принцип действия свинцового аккумулятора. Стартерные свинцовые аккумуляторные батареи, назначение и требования, предъявляемые к ним. Устройство стартерной аккумуляторной батареи. Маркировка и применение аккумуляторных батарей. ГОСТ на стартерные аккумуляторные батареи. Основные характеристики аккумуляторов и аккумуляторных батарей: э.д.с, напряжение, внутреннее сопротивление. Емкость, степень разряженности. Основные факторы, влияющие на характеристики. Разрядные и зарядные временные характеристики. Основные процессы ограничивающие, срок службы, отказы и неисправности, к которым они приводят.		
	3.	<b>Генераторные установки.</b> Общие сведения о генераторных установках, назначение и требования, предъявляемые к ним. Условия работы генераторных установок на автомобиль. Краткие сведения о генераторных установках постоянного тока, их недостатки. Устройство генераторов переменного тока с номинальным напряжением 14 В и 28 В. принципиальные схемы генераторов. Работа генераторов переменного тока, зависимость изменения напряжения генератора от частоты		
		вращения ротора генератора. Зависимость изменения силы тока генератора от частоты вращения ротора и нагрузки. Самоограничение силы тока, отдаваемого генератором.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Источники электрической энергии	8	
<b>Тема 1. 6. Система зажигания.</b>	<b>Содержание</b>		10	2
	1.	<b>Устройство и характеристика приборов системы зажигания.</b> Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты вращения коленчатого вала и нагрузки на двигатель. Устройство и работа центробежного, вакуумного регуляторов и октанкорректора. Характеристики центробежного и вакуумного регуляторов. Характеристики совместной работы устройства, изменяющих угол опережения зажигания. Назначение и устройство свечей зажигания. Условия работы свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания. Маркировка свечей по ГОСТу.		

	2.	<b>Система зажигания двигателей с электронной системой управления.</b> Устройство и работа модуля зажигания.		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.	Управление углом опережения зажигания в микропроцессорных системах инжекторных двигателей.	8	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Схемы систем батарейного зажигания.	12	
	2.	Приборы системы зажигания.		
<b>Тема 1. 7. Система пуска.</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	<b>Общие сведения. Устройство стартера.</b> Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Стартеры, назначение и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Устройство стартеров. Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя. Механизм привода стартера требования, предъявляемые к нему. Сцепляющий и расцепляющий механизмы привода. Работа роликовой, храповой муфт и механизма с самовыключением шестерни. Преимущества и недостатки сцепляющих механизмов стартеров.	10	
	2.	<b>Устройства для облегчения пуска холодного двигателя.</b> Типы устройств, применяемых при пуске холодного двигателя. Устройство и характеристика электрофакельного подогревателя.		2
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Приборы системы пуска	8	
<b>Тема 1. 8. Контрольно-измерительные, осветительные приборы и звуковые сигналы.</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	<b>Контрольно-измерительные приборы.</b> Назначение контрольно-измерительных приборов, требования, предъявляемые к ним, классификация. Принцип действия указывающих приборов. Устройство и работу приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометров и тахометров. Принцип действия сигнализирующих приборов. Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной установки.	10	
	2.	<b>Осветительные приборы.</b> Общие сведения о приборах освещения. Требования к приборам освещения. Светораспределение ближнего и дальнего света. Видимость дороги и объектов на ней при ближнем и дальнем свете. Устройство приборов освещения и их применение. Конструкция оптических элементов фар и назначение основных элементов. Отражатель, рассеиватель и лампы, применяемые в фарах. Устройство и работа прерывателей указателей поворота.		2
	3.	<b>Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители.</b> Сигналы электрические звуковые: назначение, типы, устройство, работа. Реле сигналов, назначение, устройство, работа. Стеклоочиститель с электроприводом. Его устройство и работа. Электродвигатели для привода стеклоочистителя, отопителя, вентилятора и других приборов. Изменение частоты вращения якорей электродвигателей.		2
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Потребители электрической энергии.	10	

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Самостоятельное изучение чертежей и технологической документации.</p>		<b>113</b>	
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Преимущества и недостатки многоцилиндровых двигателей.</li> <li>2. Фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя.</li> <li>3. Типы систем охлаждения и состав охлаждающих жидкостей.</li> <li>4. Способы снижения токсичности отработавших газов существуют.</li> <li>5. Принцип работы гасителя крутильных колебаний сцепления.</li> <li>6. Устройство раздаточной коробки. Назначение и устройство спидометра</li> <li>7. Новые виды управляемых ведущих мостов (по конструкции).</li> <li>8. Новые виды и типы рам автомобилей.</li> <li>9. Нормы давления воздуха в шинах. Влияние конструкции и состояния шин на безопасность движения.</li> <li>10. Защита от коррозии и её влияние на долговечность автомобиля.</li> <li>11. Новейшие источники электрического питания автомобилей.</li> <li>12. Принцип работы многоэлектродных свечей зажигания.</li> </ol>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Оборудование, применяемое при эксплуатации систем зажигания.</li> <li>14. Защита электрических цепей от перегрузки, применяемые провода.</li> </ol>			
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разборочно-сборочные работы двигателя и его механизмов.</li> <li>- Разборка-сборка карбюратора, топливного насоса, фильтров, ограничителя числа оборотов, форсунок.</li> <li>- Частичная разборка и сборка топливного насоса высокого давления.</li> <li>- Снятие и установка приборов электрооборудования.</li> <li>- Сборка-разборка генераторов, стартера, прерывателя-распределителя, фар, переключателей.</li> <li>- Снятие и установка сцепления, карданной передачи, разборка и сборка их.</li> <li>- Снятие и установка коробки передач и раздаточной коробки. Разборка и сборка их.</li> <li>- Снятие, разборка, сборка и установка передних, задних и средних мостов автомобилей..</li> <li>- Снятие, разборка и сборка, установка приборов, узлов и агрегатов рулевого управления автомобилей.</li> <li>- Разборка и сборка тормозных камер; главных и рабочих цилиндров, компрессоров, тормозных кранов, регуляторов давления, защитных клапанов и кранов.</li> <li>- Прокладка силовых и управляющих линий электрооборудования автомобиля.</li> </ul>		<b>144</b>	
<p><b>Раздел 2.</b> Автомобильные эксплуатационные материал</p>		<b>72</b>	
<p><b>МДК 01. 01.</b> Устройство автомобилей.</p>		72	

<b>Тема 2. 1.</b> Автомобильные топлива	<b>Содержание</b>		12	2
	1.	<b>Общие сведения о топливах.</b> Назначения автомобильных топлив. Классификация по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и его исходному сырью. Нефть, ее состав. Способы получения автомобильных топлив из нефти. Понятие о способах доведения полученных топлив до норм стандарта. Получение альтернативных топлив.		
	2.	<b>Автомобильные бензины.</b> Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензина. Свойства, влияющие на подачу топлива, на смесеобразование, на процесс сгорания. Понятие об октановом числе. Свойства, влияющие на образование отложений. Коррозионность бензинов. Испытание на медной пластинке. Марки бензинов и их определение.		
	3.	<b>Автомобильные дизельные топлива.</b> Назначение дизельных топлив. Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства, влияющие на подачу топлива, на смесеобразование, на самовоспламенение и процесс сгорания; образование отложений. Коррозионность дизельных топлив. Марки и область их применения.		
	4.	<b>Альтернативные топлива.</b> Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Газоконденсатные топлива. Спирты. Водород.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		10	
1.	Определение качества бензина			
	2.	Определение качества дизельного топлива		
<b>Тема 2. 2.</b> Автомобильные смазочные материалы	<b>Содержание</b>		12	2
	1.	<b>Общие сведения об автомобильных смазочных материалах.</b> Назначение смазочных материалов, эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация масел по назначению. Вязкостные свойства масел: вязкость, вязкостно – температурная характеристика, индекс вязкости.		
	2.	<b>Масла для двигателей.</b> Условия работы масла в двигателе. Вязкостные свойства масел для двигателей. Смазочные свойства моторных масел. антиокислительные, моющие, антипенные, противокоррозионные, защитные свойства. Присадки. Классификация моторных масел по уровню эксплуатационных свойств и по вязкости. Марки моторных масел и их применение.		
	3.	<b>Трансмиссионные и гидравлические масла.</b> Условия работы трансмиссионных масел. Вязкостные, смазочные, защитные свойства масел. Присадки. Классификация и марки трансмиссионных масел и их применение. Условия работы гидравлических масел. Вязкостные, смазочные и антипенные свойства. Присадки. Классификация масел по уровню эксплуатационных свойств и вязкости. Марки гидравлических масел и их применение.		
	4.	<b>Автомобильные пластичные смазки.</b> Назначение и состав, получение пластичных смазок. Классификация. Эксплуатационные свойства: вязкостно – температурные, прочностные, смазочные. Марки и их применение.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		10	
1.	Определение качества моторного масла			

	2.	Определение качества пластичной смазки		
<b>Тема 2.3.</b> Автомобильные специальные жидкости	<b>Содержание</b>		6	2
	1.	<b>Жидкости для системы охлаждения.</b> Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей: определенная вязкость, постоянство объема при нагревании и замерзании, высокая температура кипения, высокая теплоемкость и теплопроводность, стойкость против вспенивания, стабильность, нетоксичность, непожароопасность. Вода. Низкозамерзающие жидкости. Марки и их применение.		
	2.	<b>Жидкости для гидравлических систем.</b> Амортизаторные жидкости. Эксплуатационные требования, марки и применение. Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования, марки и применение. Промывочные и очистительные жидкости. Эксплуатационные требования для жидкостей исполнительных механизмов, марки и их применение.		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.	Определение и исправление качества антифриза	8	
<b>Тема 2.4.</b> Конструктивно – ремонтные материалы	<b>Содержание</b>		6	2
	1.	<b>Лакокрасочные и защитные материалы.</b> Назначение и требование к лакокрасочным материалам. Состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных покрытий. Основные показатели качества лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость. Оценка качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твердости, прочности при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы.		
	2.	<b>Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.</b> Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным, электроизоляционным материалам и к синтетическим клеям. Их виды и применение.		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.	Определение качества лакокрасочных материалов	8	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			35	

<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
1. Способы повышения детонационной стойкости бензинов; научиться расшифровывать марки автомобильных бензинов и определять область их применения. 2. Способы повышения цетанового числа; научиться расшифровывать марки дизельных топлив и определять область их применения. 3. Способы повышения цетанового числа; научиться расшифровывать марки дизельных топлив и определять область их применения. 4. Синтетические масла для двигателей, старение масла в двигателе. .5 Термостойкие и морозостойкие смазки. 6. Состав низкозастывающих жидкостей, марки и их применение. 7. Промывочные и очистительные жидкости.			
<b>Раздел 3.</b> Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей.		<b>668</b>	
<b>МДК 01. 02.</b> Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта		380	
<b>Тема 3. 1.</b> Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.	<b>Содержание</b>	30	2
	1. <b>Надежность и долговечность автомобиля.</b> Понятие «надежности» в технике в соответствии с ГОСТом. Понятие надежности автомобиля и ее основные показатели: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Отказы и неисправности автомобиля и их классификация.		
	Понятие: исправное, работоспособное, предельное и неисправное состояние. Экономическое значение надежности автомобиля. Пути повышения надежности. Требования к техническому состоянию автомобилей на безопасность движения. Причины изменения технического состояния автомобилей. Классификация видов изнашивания и их характеристика. Зависимость изнашивания сопряженных деталей от величины пробега автомобиля.		
	2. <b>Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.</b> Понятие о системе технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения. Сущность и общая характеристика планово- предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.		2
3. <b>Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.</b> Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, его назначение, принципиальные основы и общее содержание. Виды технических обслуживаний и ремонтов, их характеристика. Периодичность технического обслуживания. Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования для конкретных условий эксплуатации автомобилей.	2		



	4.	<p><b>Основы диагностирования технического состояния автомобилей.</b>  Задачи технической диагностики в соответствии ГОСТом. Система диагностирования автомобилей и их разновидности. Параметры выходных процессов и их связь со структурными параметрами. Диагностические параметры, требования к ним и их виды. Диагностические нормативы. Начальный, предельный и допустимый норматив параметров диагностирования.  Постановка диагноза. Классификация методов диагностирования. Виды и периодичность диагностирования автомобилей в автотранспортном предприятии. Место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.</p>		3
<b>Тема 3. 2.</b> Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и ремонта автомобилей.	<b>Содержание</b>		40	3
	1.	<p><b>Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.</b>  Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных предприятий. Уровень оснащения оборудованием, приспособлениями и инструментом в зависимости от типа АТП и числа автомобилей в них.</p>		
		<p>Назначение и содержание положения о техническом обслуживании и ремонте технического оборудования АТП и СТОА. Сущность планово-предупредительного ремонта технологического оборудования.  Перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p>		
2.	<p><b>Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.</b>  Оборудование для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузова общее устройство и краткая техническая характеристика.  Моечные установки для шланговой мойки автомобилей, устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика.  Механизированные и автоматизированные установки для мойки грузовых, легковых автомобилей и автобусов, общее устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика.  Установки для обдува и сушки автомобилей после мойки, общее устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика.  Обоснование выбора типа оборудования для уборочных и моечных работ с учетом типа и численности подвижного состава, наличия производственных площадей, величины затрат с учетом экономической эффективности механизации и автоматизации уборочных моечных работ.  Методы очистки сточных вод. Устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика установок для очистки сточных вод. Охрана окружающей среды.</p>	3		

	<p>3. <b>Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.</b>  Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники).  Общие требования к осмотровому оборудованию.  Назначение, классификация и общее устройство осмотровых канав. Преимущества и недостатки применения осмотровых канав.  Назначение, классификация и общее устройство эстакад.  Область применения эстакад.  Назначение, классификация, общее устройство и принцип действия гидравлических и электромеханических постовых подъемников.  Назначение, классификация, общее устройство и принцип действия канавных подъемников. Общее устройство и принцип действия поста универсального механизированного для замены агрегатов.  Назначение, общее устройство и принцип действия кранов для снятия и установки агрегатов автомобиля. Назначение, классификация, общее устройство и принцип действия конвейеров для поточных линий технического обслуживания автомобилей. Назначение, классификация и принцип действия монорельсов, и кран балок. Обоснование выбора типа осмотрового и подъемно-транспортного оборудования. Правила техники безопасности при эксплуатации осмотрового и подъемно-транспортного оборудования.</p>		3
	<p>4. <b>Оборудование для смазочно-заправочных работ.</b>  Общее устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика маслораздаточных колонок, маслораздаточных установок, оборудования для смазки узлов трения пластичными смазками, компрессорных установок, топливозаправочных колонок. Обоснование выбора оборудования для смазки и заправки автомобилей. Техника безопасности при работе со смазочно-заправочным оборудованием. Охрана окружающей среды.</p>		3
	<p>5. <b>Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.</b>  Общее устройство и принцип действия стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей</p>		3
	<p>Общее устройство и принцип действия гайковертов с различными приводами. Состав комплектов инструментов и приспособлений для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей. Обоснование выбора оборудования, приспособлений и инструмента для разборочно-сборочных работ.</p>		
	<p>6. <b>Диагностическое оборудование.</b>  Общие сведения о средствах диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии. Классификация средств диагностирования автомобилей.  Назначение, принципиальное устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика тяговых и тормозных стендов.  Назначение и состав комплектов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей.  Обоснование выбора диагностического оборудования.</p>		3
	<p>7. <b>Приводы.</b>  Классификация приводов. Конструкции пневматических, гидравлических, пневмогидравлических приводов. Расчет величины усилия на штоке.</p>		3
	<p>8. <b>Методика конструирования технологической оснастки.</b>  Исходные данные для конструирования технологической оснастки. Последовательность конструирования. Разработка общего вида и детализованных чертежей.</p>		3
<p><b>Тема 3. 3. Технология</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>		3

технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	1.	<b>Ежедневное техническое обслуживание автомобилей.</b> Общие сведения о технологии ежедневного обслуживания, технологию внешнего ухода (уборка кузова, кабины, платформы с использованием средств механизации);	50	
	2.	<b>Диагностирование двигателя в целом.</b> Проверка технического состояния двигателя наружным осмотром. Пуск двигателя, проверка технического состояния по встроенным приборам, прослушивание двигателя. Диагностические параметры двигателей. Эффективная мощность двигателя, давление масла в главной масляной магистрали, удельный расход топлива, содержание вредных веществ в отработавших газах. Используемое диагностическое оборудование. Техника безопасности при диагностировании двигателя.		3
	3.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.</b> Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, их причины и внешние признаки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Общее устройство и принцип действия технических средств диагностирования. Технология диагностирования кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов по величине компрессии и по утечке воздуха. Технология проверки и регулировке тепловых зазоров в газораспределительном механизме. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателей. Основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей: удаление нагара из камер сгорания, замена поршневых колец, поршней и установка клапанов. Общее устройство и принцип действия оборудования для текущего ремонта двигателей.		3
	4.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки.</b> Отказы и неисправности систем охлаждения и смазки, их причины и внешние признаки. Диагностирование систем охлаждения и смазки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных		3
		и диагностических параметров систем охлаждения и смазки. Методы их определения, применяемое оборудование. Работы по техническому обслуживанию систем охлаждения и смазки. Технология проверки и регулировки натяжения ремней привода вентилятора, проверки технического состояния термостатов, проверки качества масла. Влияние на работу двигателей, предупреждение и удаления накипи из системы охлаждения. Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкозамерзающих жидкостей. Общее устройство и принцип действия установки для промывки системы смазки. Работа по текущему ремонту систем охлаждения и смазки.		

5.	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей.</b>  Отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины и внешние признаки.  Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных диагностических параметров. Методы и технологии определения, применяемое оборудование.  Технология регулировки карбюратора на малые обороты холостого хода с замером отработанных газов. Общее устройство и принцип действия газоанализатора определения содержания окисей углерода (СО) и углеродных соединений (СН).  Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.  Диагностика топливного насоса и карбюратора двигателя, общее устройство и действия приборов.  Технология проверки и регулировки карбюратора и топливного насоса, снятых с двигателя.  Устройства и принцип действия прибора для проверки уровня и герметичности игольчатого клапана.  Проверка работы, снятого с двигателя, карбюратора на всех режимах (на стенде).  Стендовая проверка расхода топлива.  Работа по техническому ремонту системы питания.</p>		3
6.	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей.</b>  Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки.  Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения; применяемое оборудование.  Дымность отработавших газов дизельного двигателя в соответствии ГОСТом. Работы по техническому обслуживанию системы питания дизельного двигателя. Проверка герметичности соединения топливо проводов. Устройство и принцип действия приспособления для опрессовки системы питания. Проверка технического состояния форсунок на двигателе. Проверка и регулировка форсунок снятых с двигателя; устройство и принцип действия прибора для проверки и регулировки насоса форсунок. Проверка топливного насоса на автомобиле; проверка и регулировка насоса высокого давления, снятого с автомобиля. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки насоса высокого давления. Установка насоса высокого давления на двигателе. Регулировка насоса на наименьшие обороты холостого хода.  Работы по текущему ремонту приборов системы питания дизельных двигателей.</p>		3
7.	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.</b>  Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определений. Работы по техническому обслуживанию системы питания. Технология регулировки газовых редукторов и карбюраторов-смесителей. Общее устройство и принцип действия стенда для испытания приборов системы питания. Работы по текущему ремонту системы питания. Техника безопасности</p>		3
	<p>противопожарная защита.</p>		

8.	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования.</b> Диагностирование электрооборудования. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров электрооборудования, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов диагностирование системы электрооборудования.</p> <p>Технология диагностирования системы зажигания при помощи мотор тестера, переносными приборами, проверка и установка зажигания. Работы по техническому обслуживанию систем электроснабжения, зажигания, пуска приборов освещения и сигнализации. Технология проверки силы света и регулировке установке фар в соответствии с ГОСТом. Работы по текущему ремонту систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации. Техника безопасности.</p>		3
9.	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.</b> Отказы и неисправности агрегатов трансмиссии, их причины и внешние признаки диагностирование технического состояния трансмиссии. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия применяемого диагностического оборудования. Технология диагностирование и регулировки сцепления и его привода, коробки передач и главной передачи. Работы по техническому обслуживанию трансмиссии. Работы по текущему ремонту трансмиссии. Техника безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту трансмиссии.</p>		3
10.	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин.</b> Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и внешние признаки. Диагностирование ходовой части. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и</p>		3
	<p>технология их определения. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки управляемых колес. Технология проверки и регулировки углов установки управляемых колес, люфтов шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту ходовой части. Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин в соответствии с ГОСТом . Факторы, влияющие на износ шин. Правила эксплуатации шин. Учет шин. Работы по техническому обслуживанию шин.</p> <p>Балансировка колес. Технология балансировки на стендах. Общее устройство и принцип работы стендов для балансировки колес. Технология монтажа и демонтажа шин. Общее устройство и принцип действия для демонтажа и монтажа шин. Работы по текущему ремонту шин. Оборудование и организация участка для технического обслуживания и текущего ремонта шин.</p> <p>Техника безопасности.</p>		
11.	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления.</b> Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения. Отказы и неисправности рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом, их причины и внешние признаки.</p> <p>Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления в соответствии с ГОСТом. Диагностирование механизмов управления. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов стендов для диагностирования и ремонта механизмов управления.</p>		3
	<p>Работы по техническому обслуживанию управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом. Работы по текущему ремонту механизмов управления.</p>		

	12.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ.</b> Отказы и неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ, причины их возникновения. Работы по техническому обслуживанию кузовов, кабин и платформ. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями. Работы по текущему ремонту кузовов, кабин и платформ. Общее устройство и принцип действия оборудования и специализированного инструмента для текущего ремонта кузовов и кабин. Техника безопасности. Охрана окружающей среды.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		92	
	1.	Контрольный осмотр двигателя, диагностика методом прослушивания		
	2.	Диагностирование цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов по величине компрессии и по утечке воздуха		
	3.	Проверка и регулировка тепловых зазоров в газораспределительном механизме		
	4.	Диагностирование системы смазки		
	5.	Диагностирование системы охлаждения двигателя. Проверка работы термостата		
	6.	Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора		
	7.	Проверка топливного насоса при помощи прибора		
	8.	Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода		
	9.	Проверка герметичности системы питания дизельного двигателя, удаление воздуха		
	10.	Проверка и регулировка форсунки при помощи прибора		
	11.	Проверка и регулировка топливного насоса высокого давления на стенде		
	12.	Проверка и установка момента начала подачи топлива		
	13.	Диагностирование системы питания газобаллонного автомобиля		
	14.	Диагностирование системы зажигания при помощи мотор-тестера		
	15.	Диагностирование электрооборудования переносными приборами		
	16.	Проверка и регулировка установки фар		
	17.	Диагностирование приборов системы зажигания		
	18.	Проверка и установка зажигания карбюраторного двигателя		
	19.	Диагностирование агрегатов трансмиссии		
	20.	Диагностирование и регулировка сцепления и его привода		
	21.	Диагностирование и регулировка установки передних колес		
	22.	Балансировка колес		
	23.	Проверка люфтов, шкворневого соединения и подшипников		
	24.	Монтаж и демонтаж шин на стендах. Вулканизация камер		
	25.	Диагностирование и регулировка рулевого управления		
	26.	Проверка и регулировка стояночного тормоза		
	27.	Диагностирование и регулировка тормозного управления с гидравлическим приводом. Удаление воздуха из системы		
	28.	Диагностирование и регулировка тормозного управления с пневматическим приводом. Регулировка тормозного механизма		
<b>Тема 3. 4. Организация хранения и учета подвижного</b>	<b>Содержание</b>		18	3
	1.	<b>Хранение подвижного состава автомобильного транспорта.</b>		

состава и производственных запасов.		Способы хранения автомобилей. Хранение в закрытых, отапливаемых помещениях. Типа закрытых стоянок, расстановка автомобилей в них. Хранение автомобилей на открытых площадках. Особенности хранения на открытых площадках в холодное время года. Причины затруднения пуска двигателя. Способы и средства облегчения пуска двигателя при хранении автомобиля на открыты стоянках. Методы и средства индивидуального предпускового подогрева (пролив горячей водой, индивидуальные пусковой подогреватель и др.). Подогрев и разогрев двигателей с использованием горячего воздуха, горячей воды, газовых горелок инфракрасного излучения электро-подогревательных элементов. Оборудование площадок для хранения автомобилей с различными способами подогрева и разогрева, общее устройство применяемых установок и приспособлений. Экономическая оценка различных способов подогрева и разогрева. Техника безопасности, пожарная безопасность, охрана окружающей среды. Организация хранения прицепов и полуприцепов. Консервация автомобилей. Работы выполняемые при постановке и снятии с консервации.		
	2.	<b>Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов.</b> Виды складов. Оборудование складов, средства механизации складских работ. Хранение агрегатов и запасных частей. Организация хранения автомобильных покрышек, шин, резиновых материалов. Промежуточный склад, организация его работы. Складской учет. Мероприятия по экономии, сокращению и ликвидации потерь при хранении. Техника безопасности и пожарная безопасность складских помещениях. Методика расчета площадей складских помещений. Документооборот. Документооборот складского хозяйства, его формы. Охраны окружающей среды.		3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение чертежей и технологической документации.			<b>130</b>	
<p style="text-align: center;">Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее устройство и принцип действия установок для мойки грузовых автомобилей.</li> <li>2. Общее устройство и принцип действия подъемно-транспортного оборудования.</li> <li>3. Общее и углубленное диагностирование автомобилей.</li> <li>4. Конструкция основных моделей приборов для прослушивания работы механизмов и методика проверки.</li> <li>5. Технология балансировки колес на стендах</li> <li>6. Влияние выхлопных газов на окружающую среду и человека</li> <li>7. Общее устройство и принцип действия комбинированных и диагностических стендов</li> <li>8. Способы консервации автомобилей.</li> <li>9. Способы консервации автомобилей.</li> <li>10.Схема технологического процесса Т.О. автомобилей в АТП.</li> </ol>				
<b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b> <b>Примерная тематика курсовых работ (проектов) по модулю:</b> Расчет технико-экономических показателей СТОА				
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>			<b>20</b>	

<b>Производственная (по профилю специальности) практика</b> <b>Виды работ</b> - Проверка технического состояния автомобиля осмотром. - Осмотр двигателя и систем охлаждения и смазки. - Затяжка соединений, болтов, крепление радиатора, навесного оборудования, головки блока. - Проверка и регулировка теплового зазора ГРМ.	<b>288</b>	
---	------------	--



- Притирка клапанов, топливных краников, штуцеров.
- Замена прокладок головки блока, крышки цилиндров, трубопроводов.
- Проверка и регулировка натяжения ремней.
- Смазка подшипников жидкостного насоса.
- Проверка состояния системы питания.
- Регулировка уровня топлива в поплавковой камере.
- Регулировка двигателя на холостые обороты.
- Замена фильтров, топливного насоса и карбюратора в сборе.
- Регулировка свободного хода педали сцепления.
- Ремонт вилки выключения сцепления;
- Прокачка гидропривода сцепления.
- Замена и ремонт муфты и подшипника выключения сцепления.
- Клепка тормозных накладок, фрикционных накладок сцепления, деталей оперения автомобиля.
- Проверка состояния коробки передач, крепления ее к картеру сцепления.
- Замена сальников, прокладки крышки коробки передач.
- Проверка состояния заднего моста. Крепление редуктора.
- Проверка и регулировка люфтов в подшипниках шестерен главной передачи.
- Замена прокладок, шпилек, сальников.
- Проверка уровня масла в картерах агрегатов трансмиссии, доведение его до нормы
- Проверка состояния крепления фланцев карданных валов.
- Замена крестовин карданного вала.
- Проверка зазоров в шарнирах и шлицевых соединений карданной передачи.
- Смазочные работы по карте смазки карданной передачи.
- Проверка и регулировка сходимости колес, углов их установки.
- Балансировка колес.
- Проверка и регулировка зазоров в подшипниках ступиц.
- Замена подшипников шкворней, цапф, тяг, втулок, сальников, тормозного барабана, подшипника ступицы колеса.
- Замена смазки в подшипниках ступицы колеса.
- Смазка шаровых соединений рулевых тяг.
- Контроль уровня тормозной жидкости.
- Проверка состояния и герметичности трубопроводов, приборов тормозной системы.
- Проверка и регулировка величины хода штоков тормозных камер.
- Проверка и регулировка свободного хода педали тормоза. Замена жидкости в системе. Удаление воздуха из системы гидропривода тормозов.
- Проверка исправности привода стояночного тормоза, его регулировка.
- Смазка вала разжимного кулака, червячной пары тормозной камеры.
- Замена тормозных колодок, тормозного крана, камер, рабочих и главных цилиндров.
- Проверка состояния рамы, рессор, амортизаторов, сцепного устройства.
- Проверка затяжки гаек стремянок, крепления амортизаторов.
- Проверка состояния ободов, дисков колес
- Проверка затяжки гаек крепление колес.
- Замена стремянок, амортизаторов, рессор.
- Смазка пальцев, рессор, листов.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка уровня и плотности электролита;</li> <li>- Определение напряжения отсеков батареи и батареи под нагрузкой.</li> <li>- Очистка батареи от пыли и грязи.</li> <li>- Замена батареи на автомобиле.</li> <li>- Очистка поверхностей генератора, стартера и приборов электрооборудования.</li> <li>- Проверка приборов на стенде.</li> <li>- Проверка крепления проводов оборудования.</li> <li>- Регулировка зазоров контактов прерывателя.</li> <li>- Очистка и проверка работы свечей зажигания.</li> <li>- Регулировка фар, звукового сигнала, сигнала торможения.</li> </ul>			
<b>Раздел 4.</b> Ремонт автомобилей и двигателей		<b>190</b>	
<b>МДК 01. 02. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта</b>		190	
<b>Тема 4. 1.</b> Основы авторемонтного предприятия	<b>Содержание</b>	16	2
	1. <b>Общие положения по ремонту автомобилей. Основы технологии капитального ремонта автомобилей.</b> Факторы, определяющие потребность подвижного состава автомобильного транспорта в ремонте. Понятие о старении автомобиля и его предельном состоянии. Система ремонта, ее методы, виды и способы, их краткая характеристика. Технологическое деление автомобиля (деталь, подгруппа, группа, агрегат). Особенности авторемонтного производства Производственный и технологический процессы капитального ремонта автомобилей. Понятие о структуре технологического процесса капитального ремонта автомобилей и общая характеристика его элементов.		
	2. <b>Основы организации капитального ремонта автомобилей.</b> Общие принципы организации ремонта. Типы авторемонтных предприятий, их структура и общая характеристика подразделений. Основы организации производственных процессов на авторемонтном предприятии. Основы организации рабочих мест. Аттестация рабочих мест, основные критерии.		
	3. <b>Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка.</b> Технические требования на сдачу автомобилей, агрегатов в капитальный ремонт и выдачу из ремонта, согласно ГОСТа. Техническая документация на прием в ремонт. Влияние комплектности и пригодности базовых деталей к ремонту на качество и себестоимость ремонта. Хранение ремонтного фонда. Наружная мойка, очистка автомобилей и агрегатов. Способы мойки, применяемое оборудование. Организация рабочих мест, техника безопасности. Обеспечение охраны окружающей среды.		
	4. <b>Разборка автомобилей и агрегатов.</b> Способы организации разборочных работ, их сравнительная оценка и область применения. Основные виды разборочных работ, средства технологической оснащённости. Механизация разборочных работ. Технические условия на разборку. Технологическая документация. Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость		
			2
			2
			3
			3

	5.	<b>Мойка и очистка деталей.</b> Назначение процессов мойки и очистки деталей. Виды загрязнений. Сущность процессов мойки и очистки деталей. Составы моющих жидкостей. Способы мойки и очистки деталей. Технология мойки и очистки деталей. Средства технологического оснащения. Влияние многостадийной мойки на качество ремонта и культуру производства. Организация рабочих мест, требования техники безопасности. Охрана окружающей среды.		3
	6.	<b>Дефектация и сортировка деталей.</b> Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Состав "Руководства по капитальному ремонту автомобилей", содержание карт дефектации. Методы контроля, применяемые при дефектации. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент. Сортировка деталей по маршрутам восстановления. Коэффициенты годности, сменности и восстановления деталей. Организация рабочих мест.		3
	7.	<b>Комплектование деталей.</b> Назначение и сущность процесса комплектования. Размерные цепи. Методы обеспечения точности сборки. Способы комплектования. Балансировка деталей и узлов. Организация процесса комплектования. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, требования техники безопасности.		3
	8.	<b>Сборка и испытание агрегатов.</b> Способы сборки, их сравнительная оценка, область эффективного применения. Сборка типовых соединений и передач. Технические условия на сборки узлов и агрегатов. Технологический процесс сборки основных агрегатов. Назначение приработки и испытания основных агрегатов. Средства технологической оснащённости. Общие сведения об автоматизации процессов приработки и испытания агрегатов. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.		3
	<b>Практические работы</b>			
	1.	Дефектация блока цилиндров	40	
	2.	Дефектация коленчатого вала		
	3.	Дефектация распределительного вала		
	4.	Дефектация шатуна		
	5.	Дефектация подшипников качения и скольжения		
	6.	Дефектация пружин		
	7.	Комплектование поршней		
	8.	Комплектование деталей кривошипно- шатунного механизма		
	9.	Расчет размерных групп при комплектовании кривошипно- шатунного механизма (поршень- палец- шатун)		
	10.	Приработка и испытание двигателя		
<b>Тема 4. 2.</b> Способы восстановления деталей	<b>Содержание</b>		18	2
	1.	<b>Классификация способов восстановления деталей.</b> Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика.		

	<p>2. <b>Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.</b>  Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные размеры. Выбор баз для механической обработки. Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали. Достоинства и недостатки способа. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и правила техники безопасности.</p>		3
	<p>3. <b>Восстановление деталей давлением.</b>  Сущность процесса восстановления деталей давлением. Способы и технология восстановления размеров и формы поврежденных и изношенных деталей. Восстановление механических свойств материала деталей. Оборудование, приспособления, инструмент. Организация рабочих мест и правила техники безопасности.</p>		3
	<p>4. <b>Восстановление деталей сваркой и наплавкой.</b>  Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве. Процессы,</p>		
	<p>происходящие в рабочей зоне сварки (наплавки): металлургические процессы, структурные изменения, внутренние напряжения и деформации. Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой. Способы и технология механизированных способов сварки и наплавки: под слоем флюса, в среде защитных газов, вибродуговой, лазерной и плазменной, контактной. Особенности сварки деталей из чугуна и цветных металлов. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда при выполнении сварочных и наплавочных работ.</p>		3
	<p>5. <b>Восстановление деталей напылением.</b>  Сущность процесса и способы напыления. Напыляемые материалы и свойства покрытий. Процесс нанесения покрытий на детали. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда при напылении деталей.</p>		3
	<p>6. <b>Восстановление деталей пайкой.</b>  Область применения пайки при ремонте автомобилей. Свойства различных припоев и область их применения. Пайка деталей низкотемпературными припоями. Пайка деталей высокотемпературными припоями. Технологический процесс, средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, техника безопасности.</p>		3
	<p>7. <b>Восстановление деталей гальваническими покрытиями.</b>  Сущность процесса нанесения гальванических покрытий. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Хромирование деталей. Железнение деталей. Защитно-декоративные покрытия. Средства технологической оснащённости. Автоматизация процесса нанесения гальванических покрытий. Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при гальванических процессах.</p>		3
	<p>8. <b>Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве.</b>  Назначение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Сущность процесса нанесения лакокрасочных покрытий. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий. Контроль качества покрытий. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при выполнении малярных работ.</p>		3

	9.	<b>Восстановление деталей с применением синтетических материалов.</b> Синтетические материалы, применяемые при восстановлении деталей. Применение эпоксидных составов при восстановлении деталей. Восстановление размеров деталей нанесением полимеров. Применение синтетических клеев. Организация рабочих мест и техника безопасности.		3	
<b>Тема 4.3.</b> Технология восстановления деталей, ремонта узлов и приборов	<b>Содержание</b>		16	3	
	1.	<b>Разработка технологических процессов ремонта.</b> Классификация видов технологических процессов. Этапы проектирования типовых технологических процессов. Классификация автомобильных деталей. Стадии разработки и виды технологической документации. Исходные данные для разработки технологических процессов восстановления деталей и разборки, сборки. Методика и последовательность проектирования технологических процессов восстановления деталей. Последовательность проектирования технологических процессов сборки. Схема технологического процесса сборки.			
	2.	<b>Ремонт деталей класса «корпусные детали».</b> Детали, относящиеся к классу «корпусные детали». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.			3
	3.	<b>Ремонт деталей класса «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью».</b> Детали, относящиеся к классу «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.			3
	4.	<b>Ремонт деталей класса «диски с гладким периметром».</b> Детали, относящиеся к классу «диски с гладким периметром». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.			3
	5.	<b>Ремонт деталей класса «полые цилиндры».</b> Детали, относящиеся к классу «полые цилиндры». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.			3
	6.	<b>Ремонт деталей класса «некруглые стержни».</b> Детали, относящиеся к классу «некруглые стержни». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.			3
	<b>Практические работы</b>		24		
	1.	Выбор технологических баз			
	2.	Разработка технологического процесса сборки			
3.	Составление операционных карт на ремонт деталей класса корпусные				
4.	Составление маршрутных, операционных карт на ремонт деталей класса круглые стержни				

	5.	Составление маршрутных, операционных карт на ремонт деталей класса полые цилиндры		
	6.	Составление маршрутных, операционных карт на ремонт деталей класса некруглые стержни		
<b>Тема 4.4.</b> Техническое нормирование труда на авторемонтных предприятиях	<b>Содержание</b>		8	3
	1.	<b>Методы технического нормирования труда.</b> Задачи и методы нормирования. Методы изучения затрат рабочего времени. Классификация затрат рабочего времени. Состав технически обоснованной нормы времени.		
	2.	<b>Техническое нормирование станочных работ.</b> Последовательность нормирования станочных работ. Определение основного времени для различных видов станочных работ. Назначение режимов обработки и расчет норм времени. Основные нормообразующие факторы и организационно-технические условия при нормировании станочных работ.		
	3.	<b>Техническое нормирование ремонтных работ.</b> Особенности нормирования ручного труда. Нормирование слесарных и разборочно-сборочных работ. Нормирование сварочных, наплавочных, гальванических работ. Основные нормообразующие факторы и организационно-технические условия при нормировании ремонтных работ.		
	<b>Практические работы</b>		8	
	1.	Расчет технических норм времени на токарные, сверлильные, фрезеровочные и шлифовальные работы		
	2.	Расчет технических норм времени ремонтных работ		
<b>Тема 4.5.</b> Охрана труда на автотранспортном предприятии	<b>Содержание</b>		2	2
	1.	Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты при организации эксплуатации автомобильного транспорта.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Работа над курсовым проектом.			<b>60</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
1. Основы организации капитального ремонта агрегатов на станциях технического обслуживания автомобилей.				
2. Виды моющих жидкостей, для обезжиривания деталей автомобиля.				
3. Современные приспособления для качественной сборки автомобилей.				
4. Передовые методы слесарно-механической обработки.				
5. Детали автомобиля, которые восстанавливаются гальваническими покрытиями.				
6. Технология окраски отдельных деталей автомобиля, путем погружения их в емкости с лакокрасочными покрытиями.				
7. Современные синтетические материалы, применяемые в процессе восстановления деталей автомобиля.				
8. Современные приспособления для ремонта двигателей.				
9. Методика проектирования основных участков станций технического обслуживания автомобилей.				
<b>Всего</b>			<b>1446</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Устройство и техобслуживание автомобилей» и лабораторий «Двигателей внутреннего сгорания, электрооборудования автомобилей»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; «Автомобильных эксплуатационных материалов»; слесарных и механических мастерских; поста диагностики, технического обслуживания и ремонта.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Устройство и техобслуживание автомобилей»:

- комплект деталей, узлов автомобилей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по устройству узлов и агрегатов автомобилей, технологическому оборудованию).

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

#### **1. Двигателей внутреннего сгорания, электрооборудования автомобилей:**

Двигатели внутреннего сгорания на стендах, стенды с электрооборудованием, наборы деталей, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

#### **2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:**

компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

#### **3. Автомобильных эксплуатационных материалов:**

рабочие места по количеству обучающихся;  
наборы эксплуатационных жидкостей, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

#### **1. Слесарной:**

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

#### **2. Механической:**

рабочие места по количеству обучающихся;  
станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;  
наборы инструментов;

приспособления;

заготовки.

3. Поста диагностики, технического обслуживания и ремонта:

подъёмник;

технологическая оснастка;

наборы инструментов;

запчасти.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.

оборудование для смазочно-заправочных работ.

оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.

подъёмно-осмотровое оборудование;

диагностическое оборудование;

технологическая оснастка;

наборы инструментов;

технологические карты;

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Автомобили. Устройство автотранспортных средств / Пузанков А. Г. М.: Изд. Центр «Академия», 2004.

2. Автомобильные эксплуатационные материалы \ Кириченко Н. Б. М.: Изд. Центр «Академия», 2003.

3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / В. М. Власов, С. В. Жанказиев, С. М. Круглов и др.; Под ред. В. М. Власова. М.: Изд. Центр «Академия», 2007.

4. Ремонт автомобилей и двигателей / Карагодин В. И., Митрохин Н. Н. М.: Мастерство; Высш. Школа, 2001.

Дополнительные источники:

1. Автомобили. Теория и конструкция автомобиля и двигателя / Вахламов В. К, Шатров М. Г, Юрчевский А. А; Под ред. Юрчевского А. А. М.: Изд. Центр «Академия», 2003.

2. Конструкция автомобиля (двигатель) / Под ред. Карунина А. Л. М.: МГТУ «МАМИ», 2001.

3. Конструкция автомобиля (шасси) / Под ред. Карунина А. Л. М.: МГТУ «МАМИ», 2000.



4. Устройство, техобслуживание и ремонт легковых автомобилей / Шестопалов С. К. М.: Изд. Центр «Академия», 2000.
5. Ремонт автомобилей / Дюмин И. Е., Трегуб Г. Г. Под ред. И. Е. Дюмина. М.: Транспорт, 1999.
6. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / Епифанов Л. И., Епифанова Е. А. М.: ФОРУМ: ИНФРА- М, 2004.

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» и специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Правила и безопасность дорожного движения»; «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения принадлежности деталей к собираемым агрегатам и узлам;</li> <li>- выбор технологического оборудования и оснастки, применяемых при разборке и сборке агрегатов и узлов автомобиля: инструмента, приспособлений;</li> <li>- точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>- качество выполнения разборочно-сборочных работ.</li> <li>- выбор диагностического оборудования и оснастки, применяемых при диагностике узлов и агрегатов автомобиля;</li> <li>- точность и скорость определения основных диагностических параметров автомобиля.</li> <li>- точность и качество выполнения регулировочных работ;</li> <li>- точность и качество подбора горюче-смазочных материалов для узлов и агрегатов автомобиля.</li> </ul>	<i>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения лабораторных и практических занятий).</i>
Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление схем расстановки автомобилей при хранении на стоянках;</li> <li>- заполнение документов: путевых листов, учётных карточек автомобилей, ремонтных листов, план - отчётов ТО, требований, карточек складского учёта материалов.</li> </ul>	
Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость чтения чертежей;</li> <li>- качество анализа конструктивно- технологических свойств детали (узла) исходя из их служебного назначения;</li> <li>- качество оформления дефектной ведомости;</li> <li>- выбор технологического</li> </ul>	

	оборудования; - качество рекомендаций по повышению качества ремонта автомобилей и их агрегатов; - точность и грамотность оформления технологической документации.	
--	---	--

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	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при организации работ по комплексной механизации текущего содержания и ремонта дорог и дорожных сооружений	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	– проявление ответственности за работу подчиненных и результат выполнения заданий	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	