

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное профессиональное образовательное учреждение

«Забайкальский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
В.А. Лисовская  
« 31 » августа 2022 г.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

для специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и  
ремонт автомобильного транспорта»

Чита 2022

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

**Организация – разработчик:**


Государственное профессиональное образовательное учреждение «Забайкальский государственный колледж»

**Разработчик:**

Титов Борис Александрович, преподаватель ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Рассмотрено на заседании ПЦК профессиональных дисциплин № 2

протокол № 10 от «19» июня 2022г.

Председатель ПЦК  Е.С. Белявцева

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы профессионального модуля	4
2 Результаты освоения профессионального модуля	7
3 Структура и содержание профессионального модуля	8
4 Условия реализации программы профессионального модуля	28
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	33

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

## **1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» в части освоения основного вида деятельности – Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта – и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. - Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

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

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

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области транспорта, в программах повышения квалификации и переподготовки при наличии основного общего образования, среднего (полного) общего образования.

## **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:

- 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.

знать:

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

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля**

всего – 1473 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1113 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 742 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 371 час;

учебной и производственной практики – 360 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения 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.	Организовать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

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
			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 1.3	Раздел 1. Устройство автомобилей	576	384	130	-	192	-	-	-
ПК 1.1 – 1.3	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	717	358	118	48	179	30	180	-
	Производственная практика, часов	180							180
	<b>Всего:</b>	<b>1473</b>	<b>742</b>	248	48	<b>371</b>	30	<b>180</b>	<b>180</b>



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

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 усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Автомобили.</b>		<b>576</b>	
<b>МДК 01.01. Устройство автомобилей</b>		<b>576</b>	
<b>Тема 1.1. Устройство автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>182</b>	
	1 Введение. История развития автомобиля	2	3
	2 Классификация автотранспортных средств.	2	3
	3 Классификация двигателей внутреннего сгорания.	2	3
	4 Показатели и характеристики работы двигателей	2	3
	5 Процесс действительных циклов д.в.с.	2	3
	6 Кривошипно-шатунный механизм. Неподвижные детали.	2	3
	7 Кривошипно-шатунный механизм. Подвижные детали.	2	3
	8 Газораспределительный механизм. Устройство, работа.	2	3
	9 Диаграмма фаз газораспределения	2	3
	10 Система охлаждения. Классификация, устройство.	2	3
	11 Система смазки ДВС. Назначение, устройство.	2	3
	12 Система питания бензиновых двигателей.	2	3
	13 Система питания инжекторных двигателей	2	3
	14 Воздухоочистители, глушители, трубопроводы, вентиляция картера.	2	3
	15 Система выпуска отработавших газов	2	3

16	Системы пуска двигателей	2	3
17	Всережимные регуляторы частоты вращения коленчатого вала.	2	3
18	Процессы смесеобразования в дизельном двигателе	2	3
19	Топливные насосы высокого давления рядного типа.	2	3
20	Топливные насосы высокого давления распределительного типа.	2	3
21	Системы питания современных дизелей	2	3
22	Топливоподкачивающие насосы, фильтры очистки топлива. Форсунки, топливопроводы, турбокомпрессоры.	2	3
23	Назначение, классификация трансмиссий. Механическая трансмиссия	2	3
24	Комбинированные трансмиссии	2	3
25	Сцепление легковых автомобилей	2	3
26	Сцепление грузовых автомобилей	2	3
27	Коробки перемены передач легковых автомобилей	2	3
28	Коробки перемены передач грузовых автомобилей	2	3
29	Коробки отбора мощности, раздаточные коробки.	2	3
30	Карданные передачи.	2	3
31	Мосты автомобилей.	2	3
32	Комбинированные мосты.	2	3
33	Главные передачи ведущих мостов.	2	3
34	Дифференциалы ведущих мостов.	2	3
35	Установка и стабилизация управляемых колес	2	3
36	Несущие системы автомобилей.	2	3
37	Конструкции рам автомобилей.	2	3
38	Кузова автомобилей.	2	3
39	Оборудование кабин, кузовов.	2	3
40	Подвески грузовых автомобилей.	2	3
41	Подвески легковых автомобилей.	2	3
42	Колеса автомобилей	2	3
43	Кинематика рулевого управления.	2	3
44	Механическое рулевое управление.	2	3
45	Гидроусилители рулевого управления.	2	3
46	Типы тормозных систем автомобилей. Тормозные приводы автомобилей.	2	3
47	Тормозные системы легковых автомобилей.	2	3

48	Тормозные системы грузовых автомобилей (гидравл.)	2	3
49	Пневматические тормозные системы.	2	3
50	Антиблокировочные системы автомобилей.	2	3
51	Дополнительное оборудование автомобилей. Автомобили-тягачи: особенности конструкции.	2	3
52	Прицепы и полуприцепы для автомобилей.	2	3
53	Перспективы развития конструкций автомобилей. Городские автомобили.	2	3
<b>Лабораторные занятия</b>		<b>76</b>	
1	ЛПЗ № 1 Разборка-сборка цилиндропоршневой группы.	2	3
2	ЛПЗ № 2 Разборка-сборка группы коленчатого вала.	2	3
3	ЛПЗ № 3 Определение размера групп и зазоров КШМ	2	3
4	ЛПЗ № 4 Разборка-сборка газораспределительного механизма.	2	3
5	ЛПЗ №5 Механизм газораспределения	2	3
6	ЛПЗ № 6 Система смазки двигателя	2	3
7	ЛПЗ № 7 Система охлаждения	2	3
8	ЛПЗ № 8 Разборка-сборка карбюратора, бензонасоса.	2	3
9	ЛПЗ № 9 Разборка-сборка топливного насоса высокого давления.	2	3
10	ЛПЗ № 10 Проверка и регулирование топливного насоса рядного типа.	2	3
11	ЛПЗ № 11 Проверка и регулировка топливного насоса распределительного типа.	2	3
12	ЛПЗ № 12 Регулировочные характеристики двигателей.	2	3
13	ЛПЗ № 13 Регулировка однодискового сцепления..	2	3
14	ЛПЗ № 14 Разборка-сборка КПП ГАЗ-53А	2	3
15	ЛПЗ № 15 Раздаточные коробки автомобилей повышенной проходимости.	2	3
16	ЛПЗ № 16 Разборка-сборка карданных передач.	2	3
17	ЛПЗ № 17 Разборка-сборка ведущего моста УАЗ 469 Б	2	3
18	ЛПЗ № 18 Разборка-сборка переднего ведущего моста УАЗ 469 Б.	2	3
19	ЛПЗ № 19 Проверка и регулировка углов установки управляемых колес легковых автомобилей.	2	3
20	ЛПЗ № 20 Устройство и оборудование кузова легкового автомобиля.	2	3
21	ЛПЗ № 21 Устройство оборудования кабины грузового автомобиля.	2	3
22	ЛПЗ № 22 Подвеска легкового автомобиля	2	3
23	ЛПЗ № 23 Подвеска грузового автомобиля КамАЗ-5320..	2	3
24	ЛПЗ № 24 Разборка-сборка, регулировка рулевого управления ГАЗ-53..	2	3

	25	ЛПЗ № 25 Разборка-сборка гидроусилителя рулевого управления.	2	3
	26	ЛПЗ № 26 Разборка-сборка узлов гидропривода тормозов ГАЗ-53.	2	3
	27	ЛПЗ № 27 Разборка-сборка узлов гидропривода тормозов ИЖ-2715.	2	3
	28	ЛПЗ № 28 Регулировка гидропривода тормозной системы ГАЗ-53.	2	3
	29	ЛПЗ № 29 Регулировка пневмотормозных механизмов КамАЗ.	2	3
	30	ЛПЗ № 30 Стояночные тормозные системы	2	3
	31	ЛПЗ № 31 Силы сопротивления движению автомобиля.	2	3
	32	ЛПЗ № 32 Динамическая характеристика автомобиля и ее использование.	2	3
	33	ЛПЗ № 33 Характеристика разгона- выбега автомобиля.	2	3
	34	ЛПЗ №34 Определение показателей интенсивности торможения.	2	3
	35	ЛПЗ № 35 Топливная экономичность двигателей.	2	3
	36	ЛПЗ № 36 Расчет показателей поперечной устойчивости	2	3
	37	ЛПЗ № 37 Проверка и регулировка углов поворота управляемых колес автомобиля	2	3
	38	ЛПЗ № 38 Установка на автомобиль приспособлений для повышения проходимости в сложных дорожных условиях	2	3
<b>Тема 1.2.</b> Электрооборудование автомобилей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>76</b>	
	1	Общие требования к автомобильному электрооборудованию	2	3
	2	Аккумуляторные батареи.	2	3
	3	Характеристики аккумуляторных батарей	2	3
	4	Генераторные установки.	2	3
	5	Характеристики генераторных установок	2	3
	6	Характерные неисправности генераторных установок и методы их обнаружения.	2	3
	7	Электростартеры	2	3
	8	Характеристики электростартеров	2	3
	9	Устройства для облегчения пуска двигателей при низких температурах	2	3
	10	Предпусковые подогреватели двигателей	2	3
	11	Системы зажигания	2	3
	12	Электронные системы зажигания	2	3
	13	Электронные системы управления бензиновых и газовых двигателей	2	3
	14	Электронные системы управления дизельным двигателем	2	3
	15	Информационное обеспечение микропроцессорных систем управления двигателем	2	3
	16	Системы освещения, световой и звуковой сигнализации	2	3
	17	Системы освещения.	2	3

	18	Звуковая сигнализация, приборы внутреннего освещения	2	3
	19	Информационно - измерительная система	2	3
	20	Информационно - измерительная система	2	3
	21	Электроника в управлении трансмиссией	2	3
	22	Электроника в управлении трансмиссией	2	3
	23	Электроника в управлении трансмиссией	2	3
	24	Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля	2	3
	25	Схемы управления электроприводом.	2	3
	26	Электроника в управлении вспомогательным оборудованием	2	3
	27	Схемы электрооборудования автомобилей.	2	3
	28	Мультиплексная система проводки.	2	3
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>20</b>	
	1	ЛПЗ 39 Аккумуляторные батареи.	2	3
	2	ЛПЗ 40 Генераторы переменного тока	2	3
	3	ЛПЗ 41 Электростартеры	2	3
	4	ЛПЗ 42 Устройства облегчения пуска ДВС при низких температурах.	2	3
	5	ЛПЗ 43 Разборка-сборка аппаратов системы зажигания.	2	3
	6	ЛПЗ 44 Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации.	2	3
	7	ЛПЗ 45 Электронные системы управления двигателем	2	3
	8	ЛПЗ 46 Информационно- измерительная система	2	3
	9	ЛПЗ 47 Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля	2	3
	10	ЛПЗ 48 Принципиальные и монтажные схемы электрооборудования.	2	3
<b>Тема 1.3.</b> Теория автомобилей и двигателей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>66</b>	
	1	Энергетический баланс и экономико- энергетические показатели двигателя	2	3
	2	Понятия о характеристиках двигателей	2	3
	3	Процессы газообмена и сжатия	2	3
	4	Процессы смесеобразования и сгорания в ДВС с искровым зажиганием	2	3
	5	Процессы смесеобразования и сгорания в дизельных ДВС	2	3
	6	Индикаторные показатели ДВС	2	3
	7	Механические потери и эффективные показатели ДВС	2	3
	8	Регулировочные характеристики ДВС	2	3
	9	Нагрузочные и скоростные характеристики ДВС	2	3
	10	Внешняя скоростная характеристика двигателей	2	3

	11	Кинематика кривошипно- шатунного механизма	2	3
	12	Динамика кривошипно- шатунного механизма	2	3
	13	Влияние конструктивных соотношений кривошипно- шатунного механизма на параметры двигателя. Уравновешивание двигателей	4	3
	14	Эксплуатационные свойства автомобиля. Динамическая характеристика автомобиля	4	3
	15	Тяговая характеристика и уравнения движения автомобиля.	2	3
	16	Силовой и мощностной балансы. Динамическая характеристика	2	3
	17	Испытания тягово-скоростных свойств автомобиля.	2	3
	18	Аппаратура для дорожных испытаний. Стенды.	2	3
	19	Топливная экономичность автомобиля.	2	3
	20	Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на устойчивость автомобиля.	2	3
	21	Управляемость автомобиля.	2	3
	22	Проходимость автомобиля и ее геометрические факторы.	2	3
	23	Перспективы развития конструкций автомобиля.	2	3
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>16</b>	
	1	ЛПЗ № 49 Силы сопротивления движению.	2	2
	2	ЛПЗ № 50 Характеристика разгона-выбега автомобиля.	2	3
	3	ЛПЗ № 51 Определение показателей интенсивности торможения.	2	3
	4	ЛПЗ № 52 Топливная экономичность двигателей.	2	3
	5	ЛПЗ № 53 Топливная экономичность дизелей.	2	3
	6	ЛПЗ № 54 Расчет норм расхода топлива грузового автомобиля.	2	3
	7	ЛПЗ № 55 Расчет показателей поперечной устойчивости.	2	3
	8	ЛПЗ № 56 Установка на автомобиль приспособлений для повышения проходимости в сложных дорожных условиях.	2	3
<b>Тема 1.4.</b> Автомобильные эксплуатационные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>60</b>	
	1	Нефть и продукты ее переработки	2	3
	2	Общие свойства топлива и их влияние на работу двигателя	2	3
	3	Топливо для бензиновых двигателей	2	3
	4	Газообразное топливо	2	3
	5	Топливо для дизелей	2	3
	6	Сгорание дизельного топлива	2	3
	7	Смазочные материалы и работа техники	2	3
	8	Вязкостные свойства масел	2	3

9	Масла для двигателей внутреннего сгорания	2	3
10	Сроки смены и расход масел	2	3
11	Трансмиссионные масла	2	3
12	Пластичные смазки	2	3
13	Технические жидкости	2	3
14	Контроль и восстановление качества нефтепродуктов	2	3
15	Нормирование расхода нефтепродуктов	2	3
16	Снижение расхода и потерь нефтепродуктов	2	3
17	Снижение расхода нефтепродуктов при эксплуатации техники	2	3
18	Неметаллические конструкционные материалы	2	3
19	Применение пластмасс для восстановления деталей	2	3
20	Вспомогательные эксплуатационно - ремонтные материалы	2	3
21	Клеи, герметики и другие материалы	2	3
<b>Лабораторные работы</b>		<b>18</b>	
1	ЛПЗ 57. Оценка пригодности бензина к использованию	2	3
2	ЛПЗ 58. Определение качества дизельного топлива	2	3
3	ЛПЗ 59. Определение качества моторного масла	2	3
4	ЛПЗ 60. Свойства трансмиссионных масел	2	3
5	ЛПЗ 61. Свойства пластичных смазок.	2	3
6	ЛПЗ 62. Свойства жидкостей для систем охлаждения	2	3
7	ЛПЗ 63. Свойства технических жидкостей	2	3
8	ЛПЗ 64. Расчет расхода топливосмазочных материалов	2	3
9	ЛПЗ 65. Карты смазки автомобилей	2	3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>		<b>192</b>	
1 Проработка конспектов, работа с дополнительной литературой.			
2 Подготовка сообщений на тему:			
- «Производственные объединения РФ, выпускающие автотранспорт»;			
- «Новинки современного технологического и диагностического оборудования для автосервисов»;			
- «Применение электронной системы впрыскивания топлива на автомобилях»;			
- «Назначение турбонадува в дизелях и его влияние на долговечность двигателя»;			
- «Особенности смесеобразования в дизелях»;			
- «Назначение гидрообъемной трансмиссии»;			
- «Двухдисковые сцепления на автобусах»;			
- «Назначение пневмогидроусилителя привода сцепления автомобилей КамАЗ»;			

<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Принцип работы передней подвески переднеприводных автомобилей ВАЗ»;</li> <li>- «Принцип работы подвески трехосного автомобиля КамАЗ»;</li> <li>- «Рулевые управления повышенной безопасности»;</li> <li>- «Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи»;</li> <li>- «Генераторные установки переменного тока»;</li> <li>- «Полупроводниковые приборы системы зажигания»;</li> <li>- «Экранированная система зажигания»;</li> <li>- «Назначение роликовой муфты свободного хода»;</li> <li>- «Приборы для измерения скорости движения»;</li> <li>- «Экономические показатели ДВС»;</li> <li>- «Испытание и регулировка ТНВД на стенде»;</li> <li>- «Улучшение экономических характеристик автопоездов»;</li> <li>- «Способы повышения плавности хода»;</li> <li>- «Проходимость полноприводных автомобилей и способы повышения проходимости»;</li> <li>- «Влияние управляемости автомобиля на безопасность дорожного движения»;</li> <li>- «Конструкции прицепов и полуприцепов»;</li> <li>- «Назначение и типы автомобилей-тягачей».</li> </ul> <p>3 Составление таблиц:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Преимущества карбюраторных двигателей по сравнению с дизельными»;</li> <li>- «Преимущества одноцилиндровых двигателей по сравнению с многоцилиндровыми»;</li> <li>- «Технико-экономические показатели».</li> </ul> <p>4 Подготовка карт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Химмологическая карта смазки»;</li> <li>- «Основные размеры КШМ»;</li> <li>- «Камеры сгорания дизельных двигателей».</li> </ul> <p>5 Подготовка схем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Схема привода сцепления автомобилей семейства КамАЗ»;</li> <li>- «Схема работы синхронизатора КПП автомобилей ЗИЛ»;</li> <li>- «Схемы карданных передач с шарнирами»;</li> <li>- «Схема углов управляемых колес»;</li> <li>- «Схема передней подвески с пневмобаллонами и демпфирующим устройством автобуса»;</li> <li>- «Поворот управляемых колес»;</li> <li>- «Электрическая схема генератора переменного тока»;</li> <li>- «Бесконтактно-транзисторный регулятор напряжения»;</li> </ul>		
--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Электронный регулятор напряжения»;</li> <li>- «Стартер СТ230-А1»;</li> <li>- «Включение стартера»;</li> <li>- «Включение КИП».</li> </ul> <p>6 Подготовка презентаций на тему:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «История развития автомобиля в России» (ЗИЛ; ГАЗ; АЗЛК; КамАЗ; ВАЗ);</li> <li>- «Классификация ДВС»;</li> <li>- «Классификация автомобилей и направления их развития»;</li> <li>- «Горючие газы для газобаллонных двигателей»;</li> <li>- «Регуляторы частоты вращения коленчатого вала на дизельных двигателях»;</li> <li>- «Назначение топливных фильтров карбюраторных двигателей»;</li> <li>- «Назначение комбинированной (гидромеханической) трансмиссии и ее применение на автомобилях»;</li> <li>- «Виды сцепления, применяемые на автомобилях»;</li> <li>- «Виды дифференциалов»;</li> <li>- «Типы автомобильных рам»;</li> <li>- «Схемы электрооборудования современных автомобилей»;</li> <li>- «Техническое обслуживание АКБ»;</li> <li>- «Типы электродвигателей стартера»;</li> <li>- «Конструкции специализированных автомобилей»;</li> <li>- «Виды и методы испытаний»;</li> <li>- «Основные направления модернизации выпускаемых автомобилей»;</li> <li>- «Автомобили будущего».</li> </ul>			
<p><b>Раздел 2.</b> <b>Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</b></p>		<b>717</b>	
<p><b>МДК 02.01.</b> <b>Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта</b></p>		<b>537</b>	

Тема 2.1 Техническое обслуживание автомобилей	Содержание учебного материала		232	
	1	Введение. Надежность автомобиля	2	3
2	Причины изменения технического состояния автомобиля	2	3	
3	Система технического обслуживания автомобилей. Ежедневное обслуживание, ТО-1	2	3	
4	Второе техническое обслуживание (ТО-2), сезонное техническое обслуживание (СО)	2	3	
5	Виды ремонтов автомобилей	2	3	
6	Основы диагностики технического состояния автомобиля	2	3	
7	Технологическое оборудование для ТО и ремонта автомобилей	2	3	
8	Оборудование для уборочно-моечных работ и очистных работ	2	3	
9	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	2	3	
10	Оборудование для смазочно-заправочных работ	2	3	
11	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно- сборочных работ	2	3	
12	Диагностическое оборудование	2	3	
13	Ежедневное техническое обслуживание автомобилей	2	3	
14	Диагностика двигателя	2	3	
15	ТО и ТР кривошипно- шатунного механизма	2	3	
16	ТО и ТР газораспределительного механизма	2	3	
17	ТО и ТР смазочной системы двигателей	2	3	
18	ТО и ТР системы охлаждения двигателей	2	3	
19	Неисправности и диагностика системы питания бензиновых двигателей	2	3	
20	Регулировки карбюратора	2	3	
21	Диагностика системы питания дизельного двигателя	2	3	
22	Возможные отказы и неисправности системы питания дизелей и их причины	2	3	
23	Диагностика системы питания дизеля	2	3	
24	ТО системы питания дизеля	2	3	
25	Проверка топливного насоса высокого давления на автомобиле	2	3	
26	Проверка и регулировка ТНВД, снятого с автомобиля	2	3	
27	ТР системы питания дизеля	2	3	
28	Электронные системы управления работой дизеля	2	3	
29	Неисправности системы питания от газобаллонной установки и их причины	2	3	
30	Диагностика системы питания ТО системы питания	2	3	
31	Регулировка газовых редукторов и карбюраторов-смесителей	2	3	
32	Стенд для испытания приборов системы питания	2	3	

33	ТР системы питания	2	3
34	Неисправности электрооборудования	2	3
35	Диагностика электрооборудования	2	3
36	Стенды для диагностики электрооборудования	2	3
37	Диагностика системы зажигания с помощью мотор-тестера проверка и установка зажигания	2	3
38	Техническое обслуживание систем зажигания, освещения и сигнализации автомобилей, электрооборудования и пуска двигателя	2	3
39	Текущий ремонт электрооборудования, системы зажигания и пуска автомобилей	2	3
40	Возможные неисправности агрегатов трансмиссии и их причины	2	3
41	Диагностика технического состояния трансмиссии. Диагностические параметры и методы их определения	2	3
42	Диагностика и регулировка сцепления, коробки передач и главной передачи	2	3
43	Техническое обслуживание трансмиссии	2	3
44	Текущий ремонт трансмиссии-сцепление, КПП, карданная передача.	2	3
45	Текущий ремонт ведущих мостов	2	3
46	Возможные неисправности ходовой части автомобиля и их причины	2	3
47	Диагностика ходовой части	2	3
48	Стенды для проверки и регулировки управляемых колес	2	3
49	Проверка и регулировка углов установки управляемых колес, зазоров шкворневого соединения и подшипников ступиц колес	2	3
50	Техническое обслуживание и технический ремонт ходовой части автомобиля	2	3
51	Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин	2	3
52	Техническое обслуживание шин, балансировка колес	2	3
53	Текущий ремонт шин	2	3
54	Требования, предъявляемые к техническому, состоянию механизмов управления автомобилем. Техническое состояние механизма рулевого управления и безопасность движения	2	3
55	Текущий ремонт рулевого управления	2	3
56	Текущий ремонт рулевого управления с гидроусилителем	2	3
57	Неисправности тормозной системы с гидравлическим приводом	2	3
58	Техническое обслуживание тормозной системы с гидравлическим приводом	2	3

59	Текущий ремонт тормозной системы с гидравлическим приводом	2	3
60	Техническое обслуживание и текущий ремонт стояночной тормозной системы	2	3
61	Неисправности тормозной системы с пневматическим приводом	2	3
62	Техническое обслуживание тормозной системы с пневматическим приводом	2	3
63	Текущий ремонт тормозной системы с пневматическим приводом	2	3
64	Неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов. Техническое обслуживание кузовов.	2	3
65	Текущий ремонт кузовов	2	3
66	Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями	2	3
67	Ремонт дополнительного оборудования кузова	2	3
68	Оборудование и специализированный инструмент для текущего ремонта кузова	2	3
69	Техника безопасности и охрана окружающей среды	2	3
70	Проверка автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики	2	3
71	Диагностические карты Д-1 и Д-2	2	3
72	Раздельные и комбинированные диагностические стенды	2	3
<b>Лабораторные работы</b>		<b>88</b>	
1	ЛПЗ № 1 Категории эксплуатации, виды и периодичность ТО	2	3
2	ЛПЗ № 2 Контроль технического состояния двигателя	2	3
3	ЛПЗ № 3 Техническое обслуживание группы коленчатого вала.	2	3
4	ЛПЗ № 4 Техническое обслуживание цилиндро-поршневой группы.	2	3
5	ЛПЗ № 5 Техническое обслуживание шатунной группы.	2	3
6	ЛПЗ № 6 Техническое обслуживание ГРМ.	2	3
7	ЛПЗ № 7 Техническое обслуживание системы охлаждения.	2	3
8	ЛПЗ № 8 Техническое обслуживание системы смазки.	2	3
9	ЛПЗ № 9 Техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя грузового автомобиля ииинииинии	2	3
10	ЛПЗ № 10 Техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя грузового автомобиля	2	3
11	ЛПЗ № 11 Техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя легкового автомобиля	2	3
12	ЛПЗ № 12 Техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя легкового автомобиля	2	3
13	ЛПЗ № 13 Техническое обслуживание газобаллонных установок	2	3

14	ЛПЗ № 14 Техническое обслуживание инжекторного двигателя (система впрыска бензина)	2	3
15	ЛПЗ № 15 Проверка системы питания дизельного двигателя на автомобиле.	2	3
16	ЛПЗ № 16 Проверка и регулировка форсунок на автомобиле.	2	3
17	ЛПЗ № 17 Техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя	2	3
18	ЛПЗ № 18 Техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя	2	3
19	ЛПЗ № 19 Регулировка форсунок на стенде КИ- 3333	2	3
20	ЛПЗ № 20 Порядок проверки и регулировки топливного насоса 4 УТНМ на стенде КИ - 921М	2	3
21	ЛПЗ № 21.Порядок проверки и регулировки топливного насоса НД-21-4	2	3
22	ЛПЗ № 22 Проверка и регулировка топливного насоса рядного типа 4 УТНМ на стенде КИ -921М	2	3
23	ЛПЗ № 23 Регулировка ТНВД распределительного типа НД-21-4 на стенде КИ -921М	2	3
24	ЛПЗ № 24 Проверка и регулировка топливного насоса рядного типа ЯМЗ на стенде КИ - 921М	2	3
25	ЛПЗ № 25 Техническое обслуживание системы очистки воздуха, топливных фильтров	2	3
26	ЛПЗ № 26 Техническое обслуживание аккумуляторных батарей	2	3
27	ЛПЗ № 27 Техническое обслуживание аккумуляторных батарей	2	3
28	ЛПЗ № 28 Техническое обслуживание генераторных установок.	2	3
29	ЛПЗ № 29 Техническое обслуживание стартеров.	2	3
30	ЛПЗ № 30 Техническое обслуживание батарейной системы зажигания.	2	3
31	ЛПЗ № 31 Техническое обслуживание контактно-транзисторной системы зажигания	2	3
32	ЛПЗ № 32 Техническое обслуживание приборов освещения, сигнализации, КИП.	2	3
33	ЛПЗ № 33 Техническое обслуживание однодискового сцепления.	2	3
34	ЛПЗ № 34 Техническое обслуживание двухдискового сцепления с усилителем ( ПГУ)	2	3
35	ЛПЗ № 35 Техническое обслуживание коробок перемены передач	2	3
36	ЛПЗ № 36 Техническое обслуживание раздаточных коробок и карданных передач	2	3
37	ЛПЗ № 37 Техническое обслуживание ведущих мостов	2	3
38	ЛПЗ № 38 Техническое обслуживание передних ведущих мостов	2	3
39	ЛПЗ № 39 Техническое обслуживание подвески легкового автомобиля	2	3
40	ЛПЗ № 40 Техническое обслуживание подвески грузовых автомобилей	2	3
41	ЛПЗ № 41 Техническое обслуживание рулевого управления и его привода	2	3
42	ЛПЗ № 42 Техническое обслуживание рулевого управления с гидроусилителем и его	2	3

		привода		
	43	ЛПЗ № 43 Техническое обслуживание гидравлической тормозной системы	2	3
	44	ЛПЗ № 44 Техническое обслуживание пневматической тормозной системы	2	3
<b>Тема 2.2</b> Ремонт автомобилей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>126</b>	
	1	Введение. Общие положения по ремонту автомобилей	2	3
	2	Типы авторемонтных предприятий. Основы организации производственного процесса на авторемонтном предприятии	2	3
	3	Схемы технологических процессов капитального ремонта автомобилей и их составных частей	2	3
	4	Приемка автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка	2	3
	5	Организация разборочных работ, рабочих мест и техника безопасности при выполнении работ	2	3
	6	Разборка автомобилей и агрегатов	2	3
	7	Мойка и очистка деталей	2	3
	8	Установки для мойки и очистки	2	3
	9	Виды дефектов и их характеристика	2	3
	10	Диагностирование составных частей двигателя	2	3
	11	Комплектование деталей и сборка агрегатов	2	3
	12	Контроль качества сборки, технология сборки	2	3
	13	Приработка и испытание составных частей автомобилей	2	3
	14	Общая сборка, испытание и выдача автомобилей из ремонта	2	3
	15	Классификация способов восстановления деталей. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой	2	3
	16	Восстановление деталей способом пластического деформирования	2	3
	17	Восстановление деталей сваркой и наплавкой	2	3
	8	Газотермическое напыление	2	3
	19	Восстановление деталей пайкой	2	3
	20	Электрохимические способы восстановления деталей	2	3
	21	Оборудование для нанесения покрытий	2	3
	22	Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве	2	3
	23	Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий	2	3
24	Восстановление деталей с применением синтетических материалов	2	3	

<b>Лабораторные занятия</b>		<b>30</b>	
1	ЛПЗ№ 45 Ремонт кривошипно – шатунного механизма	2	3
2	ЛПЗ№ 46 Ремонт цилиндра – поршневой группы	2	3
3	ЛПЗ№ 47 Ремонт газораспределительного механизма	2	3
4	ЛПЗ№ 48 Ремонт системы охлаждения двигателя	2	3
5	ЛПЗ№ 49 Ремонт системы смазки двигателя	2	3
6	ЛПЗ№ 50 Ремонт системы питания карбюраторного двигателя	2	3
7	ЛПЗ№ 51 Ремонт форсунок дизельного двигателя	2	3
8	ЛПЗ№ 52 Ремонт топливного насоса высокого давления рядного типа 4УТНМ	2	3
9	ЛПЗ№ 53 Ремонт топливного насоса высокого давления распределительного типа НД 21/4	2	3
10	ЛПЗ№ 54 Ремонт системы пуска двигателя- стартера	2	3
11	ЛПЗ№ 55 Ремонт генератора переменного тока	2	3
12	ЛПЗ№ 56 Ремонт системы зажигания	2	3
13	ЛПЗ№ 57 Ремонт сцепления	2	3
14	ЛПЗ№ 58 Ремонт коробки перемены передач, раздаточной коробки	2	3
15	ЛПЗ№ 59 Ремонт ведущего моста	2	3
<b>Курсовая работа</b>		<b>48</b>	
1	Введение. Роль и значение планово - предупредительной системы ТО и ТР автомобилей. Задачи курсовой работы	2	3
2	Расчетно - технологическая часть курсовой работы. Выбор исходных данных	6	3
3	Выбор исходных нормативов режима ТО и ТР и их корректирование	4	3
4	Определение проектных величин коэффициента технической готовности и коэффициента использования автомобилей	2	3
5	Определение общей годовой трудоемкости ТО и ТР подвижного состава на АТП	6	3
6	Определение годовой трудоемкости по зонам ТО, ТР и ремонтным цехам (участкам)	6	3
7	Определение количества ремонтных рабочих на АТП и объекте проектирования.	2	3
8	Выбор метода организации производства технического обслуживания и текущего ремонта на АТП	2	3
9	Расчет количества рабочих постов	4	3
10	Технологический процесс на объекте проектирования	2	3
11	Подбор технологического оборудования	2	3

	12	Графическая часть курсовой работы	4	3
	13	Техника безопасности и охрана окружающей среды	2	3
	14	Заключение	2	3
	15	Список литературы	2	3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>			<b>179</b>	
1 Проработка конспектов, работа с дополнительной литературой.				
2 Подготовка сообщений на тему:				
- «Причины изменения технического состояния автомобиля»;				
- «Задачи технической диагностики при ТО и ТР»;				
- «Использование инноваций в диагностировании автомобилей»;				
- «Порядок проведения контрольного осмотра двигателя»;				
- «Техника безопасности при ТО и ТРП системы питания двигателя, работающего на газовом топливе»;				
- «Техника безопасности при работе с ядовито-техническими жидкостями»;				
- «Проверка и регулировка ТНВД, снятого с автомобиля»;				
- «Организация складского хозяйства в АТП»;				
- «Техническая документация для сдачи автомобиля в КР»;				
- «Порядок получения автомобиля из КР»;				
- «Применение новых технологий по восстановлению деталей»;				
- «Выкладки и рихтовки при ручной рихтовке»;				
- «Порядок регулировки ТНВД»;				
- «Дефекты коленчатого вала и способы их устранения»;				
- «Способы ремонта топливных баков и топливопровод»;				
- «Способы ремонта автомобильных шин»;				
- «Виды методов нормирования труда»;				
- «Нормирование работ, связанных с обработкой деталей давлением»;				
- «Операции, проводимые при ТР автомобиля»;				
- «Порядок составления документации на выбраковку деталей»;				
- «Проектирование сборочного участка».				
3 Подготовка таблиц:				
- «Параметры технического состояния автомобиля и используемых технических средств»;				
- «Значение тепловых зазоров в клапанных ГРМ различных автомобилей»;				
- «Технологический процесс КР грузового автомобиля»;				
- «Технологический процесс централизованного ремонта автомобильных агрегатов по техническому состоянию»;				
- «Ресурсы до первого КР автомобилей»;				



- «Моющие средства при мойке автомобилей и его агрегатов»;
  - «Классификация способов восстановления деталей»;
  - «Способы подготовки деталей перед сваркой»;
  - «Этапы разработки типовых и групповых технологических процессов»
  - «Комплексность документов на технологический процесс восстановления деталей»;
  - «Затраты рабочего времени»;
  - «Затраты времени использования оборудования»;
  - «Эффективный расчетный годовой фонд времени оборудования»;
  - «Коэффициент учета типов подвижного состава и агрегатов».
- 4 Подготовка схем (чертежей):
- «Расположение шатунов коленчатого вала ЗИЛ-130»;
  - «Различные конструкции приводов ГРМ»;
  - «Регулировка тепловых зазоров ГРМ переднеприводных автомобилей»;
  - «Схема прибора для проверки технического состояния двигателя по утечке сжатого воздуха»;
  - «Установка для проверки и регулировки уровня топлива в поплавковой камере»;
  - «Проверка герметичности системы питания воздухом ДВС автомобилей КамАЗ»;
  - «Управление работой дизеля с помощью ЭБУ»;
  - «Технологическая схема разборки двигателя ЯМЗ-238»;
  - «Погружная установка для мойки агрегатов»;
  - «Общая сборка деталей»;
  - «Узловая сборка деталей»;
  - «Выявление дефектов обмотки статора и обмотки возбуждения ротора»;
  - «Годовой план ремонта и ТО автомобилей»;
  - «План участка ТО с размещением оборудования»;
  - «Генеральный план АРП».
- 5 Подготовка презентаций на тему:
- «Средства механизации и автоматизации современных АТП»;
  - «Оборудование, применяемое при проверке технического состояния КШМ и ГРМ»;
  - «Порядок измерения диаметра гильзы цилиндра двигателя»;
  - «Расположение замков поршневых колец на различных маслоъемных кольцах»;
  - «Подбор, притирка и установка клапанов»;
  - «Неисправный автомобиль – причины ДТП»;
  - «Различные виды сварок»;
  - «Виды инструментов и приемы для вывертывания обломанных шпилек»;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Типы инструментов для удаления вмятин»;</li> <li>- «Классификация приводов»;</li> <li>- «Санитарные и экологические требования при ремонте».</li> </ul> <p>6 Написание курсовой работы.</p>		
<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение основных операций слесарных работ;</li> <li>- выполнение основных операций на металлорежущих станках;</li> <li>- получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ;</li> <li>- выполнение основных демонтно-монтажных работ;</li> <li>- ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;</li> <li>- выполнение работ по основным операциям и по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;</li> <li>- проектирование зон, участков технического обслуживания;</li> <li>- участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;</li> <li>- оформление технологической документации.</li> </ul>	<b>180</b>	
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с предприятием;</li> <li>- изучение вопросов техники безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности;</li> <li>- состояние планово-предупредительная система ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта на предприятии;</li> <li>- соответствие базы ТО и ТР современным требованиям;</li> <li>- принятая технология диагностики ТО и ТР автомобилей;</li> <li>- соблюдение правил эксплуатации подвижного состава;</li> <li>- диагностика технического состояния автотранспорта;</li> <li>- ознакомление с постами ТО и участие в выполнении операций ТО1, ТО2 автомобилей;</li> <li>- ознакомление с участком текущего ремонта подвижного состава и выполнение работ по текущему ремонту.</li> </ul>	<b>180</b>	
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе</b></p>	<b>48</b>	
<p><b>Тематика курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов.</li> <li>2 Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем.</li> </ol>		

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>3 Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.</li><li>4 Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.</li><li>5 Технологический процесс ремонта деталей.</li><li>6 Технологический процесс сборочно-разборочных работ.</li><li>7 Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.</li></ol> |  |  |
|---|--|--|

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля в наличии учебные кабинеты: «Устройство автомобилей», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», лаборатория: «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

#### 1 «Устройство автомобилей»:

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

#### 2 «Техническое обслуживание автомобилей и ремонт автомобилей»:

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

Оборудование лабораторий и рабочих мест:

#### 1 «Двигатели внутреннего сгорания»:

- двигатели внутреннего сгорания 8,6,4,2,1 цилиндры верхне- и нижнеклапанные, 2-х и 4-х тактные, жидкостного и воздушного принудительного и естественного охлаждения, отечественные и зарубежные, дизельный, карбюраторные и инжекторные;
- детали механизмов двигателей;
- приборы и узлы систем двигателей;

- трансмиссия автомобилей - сцепление, коробки перемена передач, раздаточная коробка, карданные передачи, ведущие мосты ГАЗ 3507, УАЗ 469, ВАЗ 2106,2109, ЗАЗ 968;
- управляемый мост ГАЗ 3507;
- передняя подвеска легкового автомобиля;
- стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

## 2 «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

- стенды КИ 921,921М, КИ 3333, для проверки свечей, для очистки свечей, для проверки якорей, стробоскоп, зарядное устройство для аккумуляторов, ареометры, плотномеры, СШК 5 для шлифовки клапанов, комплекты фрез для ремонта ГРМ, муфельная печь, динамометрические ключи, комплекты ключей, тестер, аккумуляторные батареи нагрузочная вилка;
- методические пособия;
- комплект плакатов.

## 4.2 Информационное обеспечение обучения

### Основные источники

#### 1 Список основной литературы:

1 Виноградов, В. М., Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта : учебник / В. М. Виноградов, А. А. Черепяхин. — Москва : КноРус, 2021. — 329 с. — ISBN 978-5-406-11025-6. — URL: <https://book.ru/book/948310> (дата обращения: 29.05.2022). — Текст : электронный.

2 Устройство автомобилей: электрооборудование : учебник / А. П. Пехальский, А. Ю. Измайлов, А. С. Амиров [и др.] ; под ред. А. П. Пехальского. — Москва : КноРус, 2021. — 293 с. — ISBN 978-5-406-11596-1. — URL: <https://book.ru/book/949365> (дата обращения: 29.05.2022). — Текст : электронный.

3 Пехальский, И. А., Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник / И. А. Пехальский, А. Ю. Измайлов, А. С. Амиров, А. П. Пехальский. — Москва : КноРус, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-406-11525-1. — URL: <https://book.ru/book/950638> (дата обращения: 29.04.2022). — Текст : электронный.

4 Медовщиков, Ю. В., Устройство автомобиля : монография / Ю. В. Медовщиков. — Москва : Русайнс, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4365-3432-9. — URL: <https://book.ru/book/932273> (дата обращения: 26.05.2022). — Текст : электронный.

## **2 Список дополнительных источников:**

1 Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы – М.: Наука-пресс, 2003. – 114 с.

2 Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта – М.: Инфра-М, 2007. – 252 с.

3 Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей – М.: Мастерство, 2006. – 354 с.

4 Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей – М.: Машиностроение, 2003. – 254 с.

5 Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания – М.: Высшая школа, 2005.- 265 с.

## **Интернет-ресурсы**

<http://www.twirpx.com/>

<http://library.sibsiu.ru/>

<http://cityread.ru/tehnika/>

[www.sinocrusher.ru/dl-hot-rolling-mill.html](http://www.sinocrusher.ru/dl-hot-rolling-mill.html)

[www.steeluniversity.org](http://www.steeluniversity.org)

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

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в

организациях соответствующих профилю специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Преподавание МДК модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий студенты закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение студентами учебной и производственной практик в стенах колледжа и на автотранспортных предприятиях города.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация, сертификация», должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

#### **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». Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

*Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.*

Реализация программы реализуется педагогическими кадрами, имеющими высшее профильное образование. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в три года.

*Мастера:* наличие квалификационного разряда не ниже выдаваемого обучающимся с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в три года. Опыт работы в профессиональной сфере является обязательным.



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

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем;</li> <li>-демонстрация навыков технического обслуживания и ремонта автомобиля, его агрегатов и систем;</li> <li>-выбор методов организации и технологии проведения ремонта автомобилей;</li> <li>- подбор технологического оборудования, технологической оснастки: приспособлений и инструментов для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка лабораторных работ;</li> <li>- зачеты по разделам МДК;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- защита курсового проекта.</li> </ul> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен по каждому МДК.</li> </ul>
ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>- качество анализа технического контроля автотранспорта;</li> <li>- демонстрация качества анализа технической документации;</li> <li>-проведение контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка лабораторных работ;</li> <li>- зачеты по разделам МДК, учебной и производственной практике;</li> <li>- защита курсового проекта.</li> </ul> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен по каждому МДК.</li> </ul>
ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрация навыков разработки технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей;</li> <li>- определение неисправностей агрегатов и узлов автомобилей;</li> <li>- выбор профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов автомобилей.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка лабораторных работ;</li> <li>- зачеты по разделам МДК, учебной и производственной практике;</li> <li>- защита курсового проекта.</li> </ul> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен по каждому МДК.</li> </ul>

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.	- наблюдение за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы (наличие сертификатов участия в конкурсах профессионального мастерства, портфолио); - профориентационное тестирование.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей; - демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики.	- соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; - наблюдение и оценка преподавателями выполнения лабораторных работ, выполнения практических заданий во время теоретических занятий.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- выбор и принятие решений в стандартных и нестандартных профессиональных задачах в области разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей.	- наблюдение и оценка преподавателями выполнения лабораторных работ, выполнения практических заданий во время теоретических занятий.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.	- наблюдение и оценка преподавателем выполнения заданий, связанных с поиском информации в сети интернет, бумажных и электронных носителях.
ОК 5 Использовать информационно-	- демонстрация навыков использования информационно-	- наблюдение и оценка преподавателями работы с

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - работа с различными прикладными программами применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий.	различными прикладными программами, применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий, при выполнении лабораторных работ, заданий для самостоятельной подготовки, работы над курсовым проектом.
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями.	- наблюдение и оценка преподавателями; - характеристика классного руководителя; - характеристика ведущих специалистов.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция собственной работы.	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации	- организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ.	- наблюдение и оценка преподавателями; - характеристика классного руководителя; - анализ участия в конкурсах, олимпиадах, конференциях; - наблюдение за наличием и ведением портфолио.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей.	- наблюдение и оценка преподавателями интереса к технологическим процессам технического обслуживания и ремонта автомобилей, анализ выполнения заданий для самостоятельной подготовки.