Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Лицей сервиса и индустриальных технологий»

Рассмотрено и принято
на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ ЛСИТ

Протокол № 17 от 30.08.2023 г.

Утверждаю:
Директор СПб ГБПОУ ЛСИТ

Ю.В. Богданова

Приказ № 327 от 30.08.2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1CA33DF0FA950417666C42ACA35DC9F3
Владелец: Богданова Юлия Васильевна
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

на базе среднего общего образования
срок обучения 10 месяцев

Санкт-Петербург
2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) по профессии, входящей в состав укрупнённой группы профессий: **23.00.00. Техника и технологии наземного транспорта**

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Организация разработчик – Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Лицей сервиса и индустриальных технологий»

Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета

Протокол № 1 от «28» 08 2023г.

Эксперт от работодателя

ООО «Такелаж-проект» _____

_____/Серов Н.А/_____

«29» 08 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля
ПК 1.1.	Определять техническое состояние автомобильных двигателей
ПК 1.2	Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей
ПК 1.3	Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий
ПК 1.4	Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей
ПК 1.5	Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Приемки и подготовки автомобиля к диагностике
	Проверки технического состояния автомобиля в движении (выполнение пробной поездки)
	Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам
	Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей
	Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей
	Оформления диагностической карты автомобиля
	Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам.
	Проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического

	состояния электрических и электронных систем автомобилей
	Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей
	Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам
	Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий
	Оценки результатов диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий
	Диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей по внешним признакам
	Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей
	Оценки результатов диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей
	Общей органолептической диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей по внешним признакам
	Проведения инструментальной диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей
	Оценки результатов диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей
Уметь	Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию
	Управлять автомобилем, выявлять признаки неисправностей автомобиля при его движении
	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей
	Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, запускать двигатель, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.
	Заполнять форму диагностической карты автомобиля.
	Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями.
	Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей
	Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей.
	Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля
	Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей.
	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз

	возможных неисправностей
	Определять методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.
	Пользоваться измерительными приборами
	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы о неисправностях электрических и электронных систем автомобилей
	Определять методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии.
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей
	Использовать технологическую документацию на диагностику трансмиссий, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями.
	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.
	Определять неисправности агрегатов трансмиссий, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей
	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей
	Определять методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей.
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.
	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.
	Определять неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей
	Оценивать по внешним признакам состояние кузовов, кабин и платформ, выявлять признаки отклонений от нормального технического состояния, визуально оценивать состояние соединений деталей, лакокрасочного покрытия, делать на их основе прогноз возможных неисправностей
	Диагностировать техническое состояние кузовов, кабин и платформ автомобилей, проводить измерения геометрии кузовов.
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.
	Интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.
	Определять дефекты и повреждения кузовов, кабин и платформ автомобилей, принимать решения о необходимости и целесообразности ремонта и способах устранения выявленных неисправностей, дефектов и повреждений
Знать	Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции.
	Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис.
	Психологические основы общения с заказчиками

	Правила дорожного движения и безопасного вождения автомобиля, психологические основы деятельности водителя, правила оказания первой медицинской помощи при ДТП
	Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов
	Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации.
	Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике.
	Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
	Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения.
	Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений
	Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис.
	Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности.
	Основные положения электротехники.
	Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей.
	Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины
	Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки.
	Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами
	Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей
	Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния автомобильных трансмиссий, неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки
	Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации.

	Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров.
	Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
	Основные неисправности автомобильных трансмиссий, их признаки, причины и способы устранения.
	Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных трансмиссий, предельные значения диагностируемых параметров
	Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки
	Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации.
	Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике.
	Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
	Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей.
	Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей
	Устройство, технические параметры исправного состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, неисправности и их признаки, требования к качеству соединений деталей кузовов, кабин и платформ, требования к состоянию лакокрасочных покрытий
	Геометрические параметры автомобильных кузовов.
	Устройство и работа средств диагностирования кузовов, кабин и платформ автомобилей.
	Технологии и порядок проведения диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей.
	Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.
	Дефекты, повреждения и неисправности кузовов, кабин и платформ автомобилей.
	Предельные величины отклонений параметров кузовов, ка бин и платформ автомобилей

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов -283 часа

в том числе в форме практической подготовки – 195 часов

Из них на освоение МДК - 160 часов

в том числе самостоятельная работа – 9 часов

на практики: учебную– 87 часов

производственную–36 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля. ПМ.01. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе				
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа*	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Раздел 1. Устройство автомобилей	**95**	42	91	42	4			
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Раздел 2. Техническая диагностика автомобилей	**65**	**30**	**60**	30	5			
	Учебная практика	**87**	**87**					**87**	
	Производственная практика	**36**	36						**36**
	Всего:	**283**	**195**	**151**	**72**	**9**		**87**	**36**

2.2.Тематический план и содержание профессионального модуля

ПМ.01. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Устройство автомобилей		**95/42**	
Тема 1.1. Введение	**Содержание**	**2/-**	
	Назначение, общее устройство автомобилей.	2	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01
Тема 1.2. Двигатели	**Содержание**	**26/14**	
	1. Назначение, классификация, общее устройство ДВС. Основные параметры работы ДВС. Рабочий цикл двигателя. Действительные процессы ДВС.	12	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2. Назначение, устройство, принцип действия кривошипно-шатунного механизма.		
	3. Назначение, классификация, устройство, принцип действия газораспределительного механизма.		
	4. Назначение, классификация, устройство и принцип действия жидкостной системы охлаждения и системы смазки ДВС.		
	5. Виды, общее устройство и принцип действия систем впрыска топлива.		
	6. Устройство и принцип действия системы питания дизельного двигателя. ТНВД.		
	Практические занятия	**14**	
	1. Соотнесение схем с устройством кривошипно-шатунного механизма.	2	
	2. Соотнесение схем с устройством газораспределительного механизма.	2	
	3. Соотнесение схем с устройством жидкостной системы охлаждения.	2	
	4. Соотнесение схем с устройством смазочной системы.	2	

	5. Соотнесение схем с устройством системы питания бензинового двигателя.	2	
	6. Соотнесение схем с устройством системы питания дизельного двигателя.	2	
	7. Соотнесение схем с устройством ТНВД и форсунок.	2	
Тема 1.3. Электрооборудование автомобилей	**Содержание**	**12/4**	
	1. Назначение, устройство и принцип действия АКБ, генератора переменного тока.	8	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2. Назначение и классификация, устройство и принцип действия систем зажигания.		
	3. Система электрического пуска двигателя. Стартер.		
	4. Назначение, устройство системы освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов.		
	Практические занятия	**4**	
	1. Соотнесение схем с устройством генератора и реле-регуляторов.	2	
	2. Соотнесение схем с устройством стартера.	2	
Тема 1.4. Трансмиссия	**Содержание**	**20/10**	
	1. Назначение, устройство, схемы трансмиссии. Назначение каждого из агрегатов. Устройство, принцип действия сцепления.	10	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2. Назначение, типы коробок передач. Устройство коробок передач, раздаточной коробки.		
	3. Назначение, устройство АКПП и вариаторов.		
	4. Назначение, устройство и принцип действия карданной передачи.		
	5. Назначение, устройство, принцип действия главной передачи, дифференциала.		
	Практические занятия	**10**	
	1. Соотнесение схем с устройством сцепления.	2	
	2. Соотнесение схем с устройством коробки передач.	2	
	3. Соотнесение схем с устройством раздаточной коробки.	2	
	4. Соотнесение схем с устройством карданной передачи.	2	
	5. Соотнесение схем с устройством механизма ведущего моста.	2	
Тема 1.5. Ходовая часть. Кузов.	**Содержание**	**14/6**	
	1. Назначение, общее устройство ходовой части.	8	ПК 1.1-ПК 1.5

	2. Устройство несущего кузова легкового автомобиля.		ОК 01, ОК 02, ОК 04
	3. Назначение, типы подвесок. Общее устройство подвески.		
	4. Назначение, типы колес автомобиля. Устройство различных типов колес. Назначение, классификация, устройство автомобильных шин. Свойства, маркировка шин.		
	Практические занятия	**6**	
	1. Соотнесение схем с устройством ходовой части автомобиля, кузовов.	2	
	2. Соотнесение схем с устройством независимой подвески.	2	
	3. Соотнесение схем с устройством и различным типам шин.	2	
Тема 1.6. Органы управления	**Содержание**	**16/8**	
	1. Назначение, классификация, устройство различных типов рулевого привода. Схема поворота автомобиля.	8	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2. Назначение, устройство и принцип действия рулевых механизмов. Принцип действия усилителей рулевого управления.		
	3. Устройство и принцип действия дисковых и барабанных колесных тормозных механизмов.		
	4. Назначение, устройство гидравлического, пневматического привода тормозных механизмов.		
	Практические занятия	8	
	1.Соотнесение схем с устройством рулевых механизмов.	*2*	
	2. Соотнесение схем с устройством рулевого привода.	*2*	
	3. Соотнесение схем с устройством тормозных механизмов.	*2*	
	4. Соотнесение схем с устройством привода тормозных механизмов.	*2*	
Дифференцированный зачет		**1**	
Самостоятельная работа Определение особенностей конструкции КШМ, ГРМ и узлов дизельных двигателей. Составление таблицы элементов подвески на гасящие упругие и направляющие элементы. Определение последовательности срабатывания узлов тормозной системы.		**4**	
Раздел 2. Техническая диагностика автомобилей		**60/30**	
Тема 2.1. Виды и методы	**Содержание**	**2/-**	
	Общие сведения о диагностировании автомобиля. Классификация средств	2	ПК 1.1-ПК 1.5

диагностирования	диагностирования.		ОК 01
Тема 2.2. Диагностирование автомобильных двигателей	**Содержание**	**12/6**	
	1.Средства диагностирования механизмов и систем двигателя	6	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2.Диагностирование механизмов двигателя. Параметры, определяемые при диагностировании.		
	3.Диагностирование систем двигателя.		
	Практические занятия	**6**	
	1.Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и систем двигателя.	2	
	2.Выполнение заданий по диагностике технического состояния механизмов двигателя.	2	
	3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем двигателя.	2	
Тема 2.3. Диагностирование электрических и электронных систем автомобилей	**Содержание**	**12/6**	
	1.Средства диагностирования электрических и электронных систем.	6	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2.Диагностирование приборов электрооборудования автомобиля.		
	3.Диагностирование приборов электронных систем автомобиля.		
	Практические занятия	**6**	
	1.Применение средств диагностирования электрических и электронных систем автомобиля.	2	
	2.Выполнение заданий по диагностике технического состояния источников тока.	2	
	3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания, пуска автомобиля.	2	
Тема 2.4. Диагностирование автомобильных трансмиссий	**Содержание**	**11/6**	
	1. Средства диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля. Параметры, определяемые при диагностировании.	5	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2.Диагностирование сцепления, коробки передач.		
	3.Диагностирование карданной передачи, механизма ведущего моста.		
	Практические занятия	**6**	
	1. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля.	2	
	2.Выполнение заданий по диагностике технического состояния	2	

	сцепления, коробки передач.		
	3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния карданной передачи, механизма ведущего моста.	2	
Тема 2.5. Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей	**Содержание**	**11/6**	
	1.Средства диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля.	5	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2.Диагностирование подвески, колес и шин.		
	3.Диагностирование рулевого управления и тормозной системы.		
	Практические занятия	**6**	
	1.Выполнение заданий по изучению средств диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля.	2	
	2.Выполнение заданий по проверке углов установки колес.	2	
	3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы.	2	
Тема 2.6. Диагностирование кузовов, кабин и платформ	**Содержание**	**11/6**	
	1.Средства диагностирования состояния кузова, кабины, платформы.	5	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2.Диагностика геометрии кузова.		
	3.Диагностика лакокрасочного покрытия кузова		
	Практические занятия и лабораторные работы	**6**	
	1.Выполнение заданий по проверке технического состояния кузова и его элементом.	2	
	2.Выполнение заданий по поверке геометрии кузова.	2	
	3.Выполнение заданий по определению состояния лакокрасочного покрытия.	2	
Дифференцированный зачет		**1**	
Самостоятельная работа Составление алгоритма действий при проверке ручного управления с усилителями. Составление алгоритма диагностики и технического обслуживания системы топливоподачи.		**5**	
Учебная практика. **Виды работ:** Определение технического состояния автомобильных двигателей.		**87**	

Определение технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Определение технического состояния автомобильных трансмиссий. Определение технического состояния ходовой части. Определение технического состояния механизмов управления автомобилей. Выявление дефектов кузовов, кабин и платформ.		
Производственная практика **Виды работ:** Диагностирование механизмов и систем двигателя. Диагностирование электрических и электронных систем. Диагностирование состояния механизмов и агрегатов трансмиссии. Диагностирование состояния подвески, колес и шин автомобиля. Диагностирование состояния рулевого управления и тормозной системы. Диагностирование основных параметров кузова.	**36**	
Всего	**283/195**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Устройство автомобилей», оснащенный
оборудованием:

• макеты: двигатель автомобиля в разрезе, сцепление, механическая коробка передач, автоматическая коробка передач, редуктор моста, подвески автомобиля, АКБ, генератор, стартер,

• плакаты: комплект плакатов по устройству легковых автомобилей, комплект плакатов по устройству грузовых автомобилей,

• альбомы: устройство грузовых автомобилей, устройство легковых автомобилей,

• комплект деталей механизмов и систем двигателей, ходовой части, рулевого управления, тормозной системы, узлов и элементов электрооборудования автомобиля

и техническими средствами:

• интерактивная доска, электронные ресурсы по устройству автомобилей.

Лаборатория диагностики электрических и электронных систем автомобиля, оснащенная оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.1 данной программы.

Мастерская по ремонту и обслуживанию автомобилей (с диагностическим участком), оснащенная оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.2 данной программы.

Оснащенные базы практики - в соответствии с п. 6.1.2.3 данной программы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов ; под ред. В.М. Власова. – 15-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 432 с.

2. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 304 с.

3.2.2. Основные электронные издания

3. Волков, В. С. Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей / В. С. Волков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-507-44921-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/249629 (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий В и С : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Жолобов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17031-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532211

5. Конструкция тракторов и автомобилей / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-46052-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/296000 (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Мороз, С. М. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля : учебник для среднего профессионального образования / С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14661-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518993

7. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей : электронное учебное издание для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – Москва : Академия, 2019. – URL: https://elearning.academia-moscow.ru/shellserver?id=4106954&demo=1&module_id=844630#844630 (дата обращения 14.09.2021). – Текст : электронный.

8. Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей : учебник для среднего профессионального образования / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12093-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518733

9. Сафонов, А. А. Охрана труда : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 485 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18090-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534258

10. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45875-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288995 (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Практикум / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-46264-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/333140 (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Смирнов, Ю. А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 620 с. — ISBN 978-5-8114-6713-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151693 (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Устройство автомобилей. Автомобильные двигатели : учебное пособие для спо / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-9027-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183693 (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Устройство автомобилей. Трансмиссия / А. В. Костенко, Е. А. Степанова, А. В. Лукичев, Е. Л. Игнаткина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-507-45474-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302405 (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-46613-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/339671 (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Эксплуатационные свойства автомобилей. Тягово-скоростные и тормозные свойства, топливная экономичность / В. П. Сахно, А. В. Костенко, А. В. Лукичев [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 444 с. — ISBN 978-5-507-45390-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292919 (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ашихмин С.А. Техническая диагностика автомобиля : учебник / С.А. Ашихмин. – 3-е изд. –Москва : Академия, 2020. – 272 с.

2. Гладов Г.И. Устройство автомобилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 352 с.

3. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей : лабораторный практикум / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. – 576 с.

4. Устройство автомобилей : иллюстрированное учеб. пособие / [сост. А. П. Пехальский,
И. А. Пехальский]. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 28 плакатов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей	Демонстрация знания диагностируемых параметров работы двигателей, методов инструментальной диагностики двигателей, номенклатуры и технических характеристик диагностического оборудование для автомобильных двигателей.	Тестирование Оценка результатов выполнения тестовых заданий
	Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей включающий выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программы диагностики	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей	Демонстрация знания номенклатуры и порядка использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основных неисправностей электрооборудования, их причин и признаков.	Тестирование Оценка результатов выполнения тестовых заданий
	Соблюдение мер безопасности при работес электрооборудованием и электрическими инструментами Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных системавтомобилей включающей: выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение диагностического оборудования для определения технического со- стояния электрических и электронныхсистем автомобилей с применением измерительных приборов.	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий	Демонстрация знаний методов инструментальной диагностики трансмиссий, диагностического оборудования, их назначение, технические характеристики, устройства оборудования коммутации; порядка проведения и технологических требований к диагностике техническогосостояния автомобильных	Тестирование Оценка результатов выполнения тестовых заданий

	трансмиссий, допустимых величинах проверяемых параметров.	
	Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий включающее: вы- бор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программ диагностики, проведение диагностики агрегатов транс миссии. Соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ПК 1.4. Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей	Демонстрация знаний диагностируемых параметров, методов инструментальной диагностики ходовой части и механизмов управления, номенклатуры и технических характеристики диагностического оборудование, оборудования коммутации; способы выявления неисправностей при инструментальной диагностике.	Тестирование Оценка результатов выполнения тес товых заданий
	Проведение инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей включающей: выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программ диагностики, соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабини платформ	Демонстрация знаний геометрических параметров автомобильных кузовов; устройства и работы средств диагностирования кузовов, кабин и платформ автомобилей; технологий и порядка проведения диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, правила техники безопасности и охранытруда в профессиональной деятельности	Тестирование Оценка результатов выполнения тестовых заданий
	Умения: Проведение инструментальной диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей включающей: диагностирование технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, проведение измерениягеометрии кузовов, соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности.	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

		обучающегосяв процессе освоения образовательной программы
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности длярешения профессиональных задач	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	