



Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ТИПК»

С.Н. Чернова




**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 (В.02) ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И
ДИАГНОСТИРОВАНИЕ СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

2019 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № 10 от «29» 05 20 19 г.

Руководитель ОП  Л.А.Сарычева

Программа профессионального модуля является вариативной частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта базовой подготовки, входящей в состав укрупненной группы направлений подготовки 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта и разработана на основе профессионального стандарта «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (утв. 28 октября 2014г. №812н), а также на основании запроса работодателей-партнеров дуального обучения:

1. ООО «ДОРОЖНЫЙ МАСТЕР»,
2. ООО «ИТА»,
3. ООО «Бизнес Транс Сервис»,
4. ООО «Промкриоген-техцентр»

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК»

Разработчики:

Сарычева Л.А. – преподаватель высшей квалификационной категории
Совина И.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории
Семешко И.А. – преподаватель высшей квалификационной категории
Шереметов С.П. – преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	43

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Техническое обслуживание и диагностика систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** в части освоения дополнительного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и диагностирование систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования**, включенного за счет вариативного объема часов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять работы по техническому обслуживанию систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования.

2. Выполнять работы по диагностированию систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования.

Данная программа предусматривает сетевое взаимодействие с Многофункциональным центром прикладных квалификаций (МЦПК) ГАПОУ СО «Тольяттинский машиностроительный колледж», расположенным на территории технопарка «Жигулевская долина». Совместная деятельность осуществляется на основании Договора о сетевом взаимодействии и предполагает использование учебно-лабораторного оборудования по направлению деятельности, имеющегося в учебных лабораториях МЦПК для выполнения лабораторно-практических работ.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в автотранспортной области при наличии среднего профессионального 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:

- технического обслуживания систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования;
- диагностирования систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования;
- работы со сложным диагностическим оборудованием;

уметь:

- осуществлять технологический процесс технического обслуживания систем и агрегатов современных легковых автомобилей;

- самостоятельно выявлять типичные неисправности систем и агрегатов современных легковых автомобилей;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

знать:

- устройство и особенности технического обслуживания систем и агрегатов современных легковых автомобилей;
- способы и методы диагностики технического состояния автомобилей;
- назначение и принцип работы диагностического оборудования;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 666 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 378 часа включая;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 252 часа;
- самостоятельной работы обучающегося - 126 часов;
- учебной и производственной практики - 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Техническое обслуживание и диагностирование систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять работы по техническому обслуживанию систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования.
ПК 4.2	Выполнять работы по диагностированию систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2.1. ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает максимальную учебную нагрузку, состоящую из обязательной аудиторной нагрузки и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом основной профессиональной образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОПОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объем часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3...), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.4.1. ПК.4.2.	Раздел 1. Техническое обслуживание и диагностика систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования	450	252	126	-	126	-	72	-
	ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности)	216							216
	Всего:	666	252	126	-	126	-	72	216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК 04. 01(В. 02) Техническое обслуживание и диагностика систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования		378					
Раздел 1 Техническое обслуживание и диагностика систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования		252					126
Тема 1. Современные бензиновые и дизельные двигатели.	Содержание	12					10
	Инжекционные системы с электронным управлением бензиновых двигателей.	1/1	1	1	Лекция беседа		
	Типы датчиков, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/2	1	2	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	1
	Разновидности исполнительных механизмов, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/3	1	3	Лекция беседа	Работа с литературой	1
	Система подачи и впрыска топлива.	1/4	1	4	Лекция с применением ИКТ		
	Система рециркуляции выхлопных газов бензинового двигателя.	1/5	1	5	Лекция с применением ИКТ	Подготовка выступления	2

	Дизельные инжекционные системы с электронным регулированием.	1/6	1	6	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Система Common Rail.	1/7	1	7	Проблемная лекция		
	Разновидности датчиков и исполнительных механизмов, применяемых в современных дизельных двигателях.	1/8	1	8	КУ		
	Топливные системы современного дизельного двигателя.	1/9	1	9	Лекция с применением ИКТ	Подготовка выступления	2
	Типы топливных насосов: Bosch, Siemens, Lucas.	1/10	1	10	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Типы топливных форсунок: Bosch, Siemens, Delphi, Denzo.	1/11	1	11	Лекция с применением ИКТ	Проработка конспекта занятия	1
	Система рециркуляции выхлопных газов дизельного двигателя.	1/12	1	12	Лекция беседа	Проработка конспекта занятия	1
Тема 2. Электрическое и электронное оборудование современного автомобиля	Содержание	12					
	Мехатроника – общие понятия.	1/13	1	13	Лекция беседа		
	Разновидности датчиков современных автомобилей.	1/14	1	14	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	1
	Разновидности исполнительных механизмов современных автомобилей.	1/15	1	15	Лекция беседа	Работа с литературой	1
	Датчики в электронных системах автомобиля, принцип их действия.	1/16	1	16	Лекция с применением ИКТ		
	Исполнительные механизмы в электронных системах автомобиля, принцип их действия.	1/17	1	17	Лекция беседа	Подготовка выступления	2

	Электрические цепи. Элементы электрических цепей.	1/18	1	18	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Теоретические основы процессов в электрических цепях.	1/19	1	19	Проблемная лекция		
	Измерительные приборы.	1/20	1	20	КУ		
	Способы передачи информации в бортовой сети автомобиля.	1/21	1	21	Лекция беседа	Подготовка выступления	2
	Способы передачи информации в бортовой сети автомобиля.	1/22	1	22	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Мультимплексаж.	1/23	1	23	Лекция с применением ИКТ	Проработка конспекта занятия	1
	Электромагнитные исполнительные механизмы и элементы, основанные на явлении взаимной индукции.	1/24	1	24	Лекция беседа	Проработка конспекта занятия	1
Тема 3. Система активной безопасности современного автомобиля	Содержание	9					
	Устройство и назначение антиблокировочной системы торможения (ABS).	1/25	1	25	Лекция беседа		
	Устройство и назначение антиблокировочной системы торможения (ABS).	1/26	1	26	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	1
	Принцип работы антиблокировочной системы торможения (ABS).	1/27	1	27	Лекция беседа	Работа с литературой	1
	Устройство и назначение системы стабилизации траектории (ESP).	1/28	1	28	Лекция с применением ИКТ		
	Устройство и назначение системы стабилизации траектории (ESP).	1/29	1	29	Лекция беседа	Подготовка выступления	2
	Принцип работы системы стабилизации траектории (ESP).	1/30	1	30	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Устройство и назначение противобуксовочной системы.	1/31	1	31	Проблемная лекция		

	Устройство и назначение противобуксовочной системы.	1/32	1	32	КУ		
	Принцип работы противобуксовочной системы.	1/33	1	33	Лекция беседа	Проработка конспекта занятия	1
Тема 4. Устройство основных элементов трансмиссии автомобилей.	Содержание	10					
	Управляемая регулируемая подвеска. Назначение и принцип работы.	1/34	1	34	Лекция беседа		
	Роботизированная коробка передач «Sensodrive».	1/35	1	35	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Основные принципы функционирования роботизированной коробки переключения передач.	1/36	1	36	Лекция беседа	Работа с литературой	
	Механические элементы роботизированной коробки.	1/37	1	37	Лекция с применением ИКТ	Подготовка выступления	
	Механизм включения сцепления.	1/38	1	38	Лекция с применением ИКТ		
	Механизм выбора и переключения передач.	1/39	1	39	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Электрические элементы роботизированной коробки.	1/40	1	40	Проблемная лекция		
	Компьютер, датчики и исполнительные механизмы.	1/41	1	41	КУ		
	Основные принципы функционирования автоматической коробки переключения передач.	1/42	1	42	Лекция с применением ИКТ	Подготовка выступления	
	Элементы автоматической коробки.	1/43	1	43	КУ	Проработка конспекта занятия	
Тема 5. Система кондиционирования	Содержание	5					
	Основные принципы работы системы	1/44	1	44	Лекция	Работа с	1

	кондиционирования воздуха.				беседа	литературой	
	Функции основных элементов гидравлического и воздушного контуров.	1/45	1	45	Лекция с применением ИКТ		
	Примеры схем управления системой кондиционирования автомобилей разных марок.	1/46	1	46	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Назначение системы климат-контроля.	1/47	1	47	Лекция беседа	Работа с литературой	1
	Принцип работы системы климат-контроля.	1/48	1	48	КУ	Проработка конспекта занятия	1
Тема 6. Техническое обслуживание и диагностика основных агрегатов и систем автомобиля	Содержание	78					
	Проверка готовности рабочего места к проведению работ	1/49	1	49	Лекция с применением ИКТ		
	Применение методов бережливого производства в организации рабочего места	1/50	1	50	Лекция беседа	Подготовка выступления	2
	Применение методов бережливого производства в организации рабочего места	1/51	1	51	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Проверка работоспособности и безопасности инструмента и оборудования.	1/52	1	52	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	1
	Проверка работоспособности и безопасности инструмента и оборудования.	1/53	1	53	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Чтение схем, чертежей, технологической документации	1/54	1	54	Лекция с применением ИКТ		
	Чтение схем, чертежей, технологической документации	1/55	1	55	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	1
	Определение последовательности выполнения работ	1/56	1	56	Лекция беседа	Подготовка выступления	2
	Определение последовательности	1/57	1	57	Лекция с	Работа с	1

	выполнения работ				применением ИКТ	литературой	
	Осуществление подбора инструмента, деталей и узлов	1/58	1	58	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Осуществление подбора инструмента, деталей и узлов	1/59	1	59	Лекция с применением ИКТ		
	Техобслуживание и ремонт мехатронных систем	1/60	1	60	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	1
	Диагностика мехатронных систем	1/61	1	61	Лекция беседа		
	Диагностика мехатронных систем	1/62	1	62	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Определение неисправности мехатронной системы на основе визуального контроля.	1/63	1	63	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Определение неисправности мехатронной системы на основе визуального контроля.	1/64	1	64	Лекция беседа	Подготовка выступления	
	Определение неисправности мехатронной системы на основе данных, полученных в результате диагностики.	1/65	1	65	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Определение неисправности мехатронной системы на основе данных, полученных в результате диагностики.	1/66	1	66	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Анализ соответствия диагностируемых параметров узлов и агрегатов требованиям технологической документации.	1/67	1	67	Лекция с применением ИКТ		
	Анализ соответствия диагностируемых параметров узлов и агрегатов требованиям	1/68	1	68	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	

	технологической документации.						
	Анализ соответствия диагностируемых параметров мехатронных систем требованиям технологической документации.	1/69	1	69	Лекция с применением ИКТ		
	Анализ соответствия диагностируемых параметров мехатронных систем требованиям технологической документации.	1/70	1	70	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Поиск неисправностей в функциональных связях узлов.	1/71	1	71	Лекция с применением ИКТ		
	Поиск неисправностей в функциональных связях узлов.	1/72	1	72	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Поиск неисправностей в функциональных связях агрегатов.	1/73	1	73	Лекция с применением ИКТ		
	Поиск неисправностей в функциональных связях агрегатов.	1/74	1	74	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Поиск неисправностей в функциональных связях мехатронных систем.	1/75	1	75	Лекция с применением ИКТ		
	Поиск неисправностей в функциональных связях мехатронных систем.	1/76	1	76	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Выполнение прозвонки электрических цепей мехатронных систем.	1/77	1	77	Лекция с применением ИКТ		
	Выполнение прозвонки электрических цепей мехатронных систем.	1/78	1	78	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Технология и организация производства ремонтных работ	1/79	1	79	Лекция беседа	Подготовка выступления	
	Технология и организация производства ремонтных работ	1/80	1	80	Лекция с применением		

					ИКТ		
	Разборка и сборка деталей и узлов мехатронных систем	1/81	1	81	Лекция с применением ИКТ		
	Разборка и сборка деталей и узлов мехатронных систем	1/82	1	82	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Осуществление основных рабочих операций на обслуживаемых мехатронных системах.	1/83	1	83	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Осуществление основных рабочих операций на обслуживаемых мехатронных системах.	1/84	1	84	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Наладка и регулирование мехатронных систем	1/85	1	85	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Наладка и регулирование мехатронных систем	1/86	1	86	Лекция с применением ИКТ		
	Наладка и регулирование мехатронных систем	1/87	1	87	Лекция с применением ИКТ		
	Наладка и регулирование мехатронных систем	1/88	1	88	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Регулировка узлов, агрегатов, мехатронных систем в соответствии с параметрами и требованиями завода-изготовителя	1/89	1	89	Лекция с применением ИКТ		
	Регулировка узлов, агрегатов, мехатронных систем в соответствии с параметрами и требованиями завода-изготовителя	1/90	1	90	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Контроль качества монтажа узлов и агрегатов автомобиля в соответствии с конструкторской документацией	1/91	1	91	Лекция беседа	Подготовка выступления	
	Контроль качества монтажа узлов и агрегатов автомобиля в соответствии с	1/92	1	92	КУ	Проработка конспекта	

	конструкторской документацией					занятия	
	Контроль качества монтажа мехатронных систем автомобиля в соответствии с конструкторской документацией				Лекция с применением ИКТ		
	Контроль качества монтажа мехатронных систем автомобиля в соответствии с конструкторской документацией	1/93	1	93	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Контроль качества ремонтных работ мехатронных систем	1/94	1	94	Лекция с применением ИКТ		
	Контроль качества ремонтных работ мехатронных систем	1/95	1	95	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Контроль ремонтных и регулировочных работ	1/96	1	96	Лекция с применением ИКТ		
	Контроль ремонтных и регулировочных работ	1/97	1	97	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Контроль моментов затяжек и регулировок узлов, агрегатов и мехатронных систем	1/98	1	98	Лекция беседа	Подготовка выступления	
	Контроль моментов затяжек и регулировок узлов, агрегатов и мехатронных систем	1/99	1	99	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Определение вида контроля в соответствии со специальными символами в карте контроля сборки завода	1/100	1	100	Лекция с применением ИКТ		
	Определение вида контроля в соответствии со специальными символами в карте контроля сборки завода	1/101	1	101	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Обеспечение выполнения работ в соответствии с требованиями системы	1/102	1	102	Лекция с применением		

	менеджмента качества				ИКТ		
	Обеспечение выполнения работ в соответствии с требованиями системы менеджмента качества	1/103	1	103	Лекция с применением ИКТ		
	Обеспечение выполнения работ в соответствии с требованиями системы менеджмента качества	1/104	1	104	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Обеспечение выполнения работ в соответствии с требованиями системы менеджмента качества	1/105	1	105	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Испытания мехатронных систем	1/106	1	106	Лекция с применением ИКТ		
	Испытания мехатронных систем	1/107	1	107	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Проверка действия и работоспособности мехатронных систем	1/108	1	108	Лекция с применением ИКТ		
	Проверка действия и работоспособности мехатронных систем	1/109	1	109	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Испытание гидравлических систем на герметичность	1/110	1	110	Лекция беседа	Подготовка выступления	
	Испытание гидравлических систем на герметичность	1/111	1	111	Лекция с применением ИКТ		
	Испытание пневматических систем на герметичность	1/112	1	112	Лекция беседа	Подготовка выступления	
	Испытание пневматических систем на герметичность	1/113	1	113	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Использование средств электронной обработки данных, включая программное обеспечение.	1/114	1	114	Лекция с применением ИКТ		
	Использование средств электронной обработки данных, включая	1/115	1	115	КУ	Проработка конспекта	

	программное обеспечение.					занятия	
	Использование средств электронной обработки данных, включая подключение и использование периферийных устройств	1/116	1	116	Лекция с применением ИКТ		
	Использование средств электронной обработки данных, включая подключение и использование периферийных устройств	1/117	1	117	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Осуществление установки и конфигурации сетевых подключений и систем электрических шин	1/118	1	118	Лекция с применением ИКТ		
	Осуществление установки и конфигурации сетевых подключений и систем электрических шин	1/119	1	119	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Осуществление установки и конфигурации сетевых подключений и систем электрических шин	1/120	1	120	Лекция с применением ИКТ		
	Осуществление установки и конфигурации сетевых подключений и систем электрических шин	1/121	1	121	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Обеспечение бесперебойной работы инструмента, оснастки и мехатронных систем	1/122	1	122	Лекция с применением ИКТ		
	Обеспечение бесперебойной работы инструмента, оснастки и мехатронных систем	1/123	1	123	Лекция с применением ИКТ	Работа с литературой	
	Проверка качества продукции после проведения ремонта и наладки	1/124	1	124	Лекция беседа	Подготовка выступления	
	Проверка качества продукции после проведения ремонта и наладки	1/125	1	125	Лекция с применением ИКТ		
	Проверка качества продукции после проведения ремонта и наладки	1/126	1	126	КУ	Проработка конспекта занятия	
	Лабораторные работы	126					

	Поиск и устранение неисправностей инжекционных систем с электронным управлением бензиновых двигателей	1/127	2	127	ЛРН№1		
	Поиск и устранение неисправностей инжекционных систем с электронным управлением бензиновых двигателей	1/128	2	128	ЛРН№1		
	Поиск и устранение неисправностей инжекционных систем с электронным управлением бензиновых двигателей	1/129	2	129	ЛРН№1		
	Поиск и устранение неисправностей инжекционных систем с электронным управлением бензиновых двигателей	1/130	2	130	ЛРН№1		
	Поиск и устранение неисправностей инжекционных систем с электронным управлением бензиновых двигателей	1/131	2	131	ЛРН№1		
	Поиск и устранение неисправностей инжекционных систем с электронным управлением бензиновых двигателей	1/132	2	132	ЛРН№1		
	Поиск и устранение	1/133	2	133	ЛРН№1		

	неисправностей инжекционных систем с электронным управлением бензиновых двигателей						
	Поиск и устранение неисправностей инжекционных систем с электронным управлением бензиновых двигателей	1/134	2	134	ЛРН№1		
	Поиск и устранение неисправностей инжекционных систем с электронным управлением бензиновых двигателей	1/135	2	135	ЛРН№1		
	Поиск и устранение неисправностей инжекционных систем с электронным управлением бензиновых двигателей	1/136	2	136	ЛРН№1	Выполнение отчетной работы	
	Поиск и устранение неисправностей датчиков, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/137	2	137	ЛРН№2		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/138	2	138	ЛРН№2		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/139	2	139	ЛРН№2		

	Поиск и устранение неисправностей датчиков, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/140	2	140	ЛР№2		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/141	2	141	ЛР№2		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/142	2	142	ЛР№2		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/143	2	143	ЛР№2		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/144	2	144	ЛР№2		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/145	2	145	ЛР№2		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/146	2	146	ЛР№2	Выполнение отчетной работы	
	Поиск и устранение неисправностей исполнительных механизмов, применяемых в	1/147	2	147	ЛР№3		

	современных бензиновых двигателях.						
	Поиск и устранение неисправностей исполнительных механизмов, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/148	2	148	ЛР№3		
	Поиск и устранение неисправностей исполнительных механизмов, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/149	2	149	ЛР№3		
	Поиск и устранение неисправностей исполнительных механизмов, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/150	2	150	ЛР№3		
	Поиск и устранение неисправностей исполнительных механизмов, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/151	2	151	ЛР№3		
	Поиск и устранение неисправностей исполнительных механизмов, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/152	2	152	ЛР№3		
	Поиск и устранение неисправностей исполнительных механизмов, применяемых в современных бензиновых	1/153	2	153	ЛР№3		

	двигателях.						
	Поиск и устранение неисправностей исполнительных механизмов, применяемых в современных бензиновых двигателях.	1/154	2	154	ЛРН№3	Выполнение отчетной работы	
	Поиск и устранение неисправностей топливной системы дизельного двигателя.	1/155	2	155	ЛРН№4		
	Поиск и устранение неисправностей топливной системы дизельного двигателя.	1/156	2	156	ЛРН№4		
	Поиск и устранение неисправностей топливной системы дизельного двигателя.	1/157	2	157	ЛРН№4		
	Поиск и устранение неисправностей топливной системы дизельного двигателя.	1/158	2	158	ЛРН№4		
	Поиск и устранение неисправностей топливной системы дизельного двигателя.	1/159	2	159	ЛРН№4		
	Поиск и устранение неисправностей топливной системы дизельного двигателя.	1/160	2	160	ЛРН№4		
	Поиск и устранение неисправностей топливной системы дизельного двигателя.	1/161	2	161	ЛРН№4		
	Поиск и устранение неисправностей топливной системы дизельного двигателя.	1/162	2	162	ЛРН№4	Выполнение отчетной работы	
	Поиск и устранение	1/163	2	163	ЛРН№5		

	неисправностей в газовом контуре дизельного двигателя.						
	Поиск и устранение неисправностей в газовом контуре дизельного двигателя.	1/164	2	164	ЛРН№5		
	Поиск и устранение неисправностей в газовом контуре дизельного двигателя.	1/165	2	165	ЛРН№5		
	Поиск и устранение неисправностей в газовом контуре дизельного двигателя.	1/166	2	166	ЛРН№5		
	Поиск и устранение неисправностей в газовом контуре дизельного двигателя.	1/167	2	167	ЛРН№5		
	Поиск и устранение неисправностей в газовом контуре дизельного двигателя.	1/168	2	168	ЛРН№5		
	Поиск и устранение неисправностей в газовом контуре дизельного двигателя.	1/169	2	169	ЛРН№5		
	Поиск и устранение неисправностей в газовом контуре дизельного двигателя.	1/170	2	170	ЛРН№5	Выполнение отчетной работы	
	Проверка и контроль цепей управления за работой форсунок.	1/171	2	171	ЛРН№6		
	Проверка и контроль цепей управления за работой форсунок.	1/172	2	172	ЛРН№6		
	Проверка и контроль цепей управления за работой форсунок.	1/173	2	173	ЛРН№6		
	Проверка и контроль цепей управления за работой форсунок.	1/174	2	174	ЛРН№6		

	Проверка и контроль цепей управления за работой форсунок.	1/175	2	175	ЛРН№6		
	Проверка и контроль цепей управления за работой форсунок.	1/176	2	176	ЛРН№6		
	Проверка и контроль цепей управления за работой форсунок.	1/177	2	177	ЛРН№6		
	Проверка и контроль цепей управления за работой форсунок.	1/178	2	178	ЛРН№6	Выполнение отчетной работы	2
	Поиск и устранение неисправностей дизельных двигателей с инжекционной системой Common Rail , оборудованного топливным насосом высокого давления BOSCH.	1/179	2	179	ЛРН№7		
	Поиск и устранение неисправностей дизельных двигателей с инжекционной системой Common Rail , оборудованного топливным насосом высокого давления BOSCH.	1/180	2	180	ЛРН№7		
	Поиск и устранение неисправностей дизельных двигателей с инжекционной системой Common Rail , оборудованного топливным насосом высокого давления BOSCH.	1/181	2	181	ЛРН№7		
	Поиск и устранение неисправностей дизельных	1/182	2	182	ЛРН№7		

	двигателей с инжекционной системой Common Rail , оборудованного топливным насосом высокого давления BOSCH.						
	Поиск и устранение неисправностей дизельных двигателей с инжекционной системой Common Rail , оборудованного топливным насосом высокого давления BOSCH.	1/183	2	183	ЛРН№7		
	Поиск и устранение неисправностей дизельных двигателей с инжекционной системой Common Rail , оборудованного топливным насосом высокого давления BOSCH.	1/184	2	184	ЛРН№7		
	Поиск и устранение неисправностей дизельных двигателей с инжекционной системой Common Rail , оборудованного топливным насосом высокого давления BOSCH.	1/185	2	185	ЛРН№7		
	Поиск и устранение неисправностей дизельных двигателей с инжекционной системой Common Rail , оборудованного топливным насосом высокого давления BOSCH.	1/186	2	186	ЛРН№7	Выполнение отчетной работы	2

	BOSCH.						
	Поиск неисправностей в функциональных связях мехатронных систем.	1/187	2	187	ЛРН№8		
	Поиск неисправностей в функциональных связях мехатронных систем.	1/188	2	188	ЛРН№8		
	Поиск неисправностей в функциональных связях мехатронных систем.	1/189	2	189	ЛРН№8		
	Поиск неисправностей в функциональных связях мехатронных систем.	1/190	2	190	ЛРН№8		
	Поиск неисправностей в функциональных связях мехатронных систем.	1/191	2	191	ЛРН№8		
	Поиск неисправностей в функциональных связях мехатронных систем.	1/192	2	192	ЛРН№8		
	Поиск неисправностей в функциональных связях мехатронных систем.	1/193	2	193	ЛРН№8		
	Поиск неисправностей в функциональных связях мехатронных систем.	1/194	2	194	ЛРН№8	Выполнение отчетной работы	2
	Диагностика электронной системы управления работой дизельного двигателя.	1/195	2	195	ЛРН№9		
	Диагностика электронной системы управления работой дизельного двигателя.	1/196	2	196	ЛРН№9		

	Диагностика электронной системы управления работой дизельного двигателя.	1/197	2	197	ЛРН№9		
	Диагностика электронной системы управления работой дизельного двигателя.	1/198	2	198	ЛРН№9		
	Диагностика электронной системы управления работой дизельного двигателя.	1/199	2	199	ЛРН№9		
	Диагностика электронной системы управления работой дизельного двигателя.	1/200	2	200	ЛРН№9		
	Диагностика электронной системы управления работой дизельного двигателя.	1/201	2	201	ЛРН№9		
	Диагностика электронной системы управления работой дизельного двигателя.	1/202	2	202	ЛРН№9		
	Диагностика электронной системы управления работой дизельного двигателя.	1/203	2	203	ЛРН№9		
	Диагностика электронной системы управления работой дизельного двигателя.	1/204	2	204	ЛРН№9	Выполнение отчетной работы	2
	Контроль и измерение в электрических цепях с использованием обучающего комплекса MT-CAN-LIN-BSI.	1/205	2	205	ЛРН№10		
	Контроль и измерение в электрических цепях с использованием обучающего	1/206	2	206	ЛРН№10		

	комплекса МТ						
	Контроль и измерение в электрических цепях с использованием обучающего комплекса МТ	1/207	2	207	ЛР№10		
	Контроль и измерение в электрических цепях с использованием обучающего комплекса МТ	1/208	2	208	ЛР№10		
	Контроль и измерение в электрических цепях с использованием обучающего комплекса МТ	1/209	2	209	ЛР№10		
	Контроль и измерение в электрических цепях с использованием обучающего комплекса МТ	1/210	2	210	ЛР№10		
	Контроль и измерение в электрических цепях с использованием обучающего комплекса МТ	1/211	2	211	ЛР№10		
	Контроль и измерение в электрических цепях с использованием обучающего комплекса МТ	1/212	2	212	ЛР№10	Выполнение отчетной работы	2
	Поиск и устранение неисправностей датчиков и исполнительных механизмов на макете МТ – Е5000.	1/213	2	213	ЛР№11		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков и	1/214	2	214	ЛР№11		

	исполнительных механизмов на макете МТ – Е5000.						
	Поиск и устранение неисправностей датчиков и исполнительных механизмов на макете МТ – Е5000.	1/215	2	215	ЛР№11		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков и исполнительных механизмов на макете МТ – Е5000.	1/216	2	216	ЛР№11		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков и исполнительных механизмов на макете МТ – Е5000.	1/217	2	217	ЛР№11		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков и исполнительных механизмов на макете МТ – Е5000.	1/218	2	218	ЛР№11		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков и исполнительных механизмов на макете МТ – Е5000.	1/219	2	219	ЛР№11		
	Поиск и устранение неисправностей датчиков и исполнительных механизмов на макете МТ – Е5000.	1/220	2	220	ЛР№11	Выполнение отчетной работы	2
	Исследование сигналов с бортовой сети автомобиля с помощью мультиплексажа.	1/221	2	221	ЛР№12		
	Исследование сигналов с бортовой сети автомобиля с	1/222	2	222	ЛР№12		

	помощью мультиплексажа.						
	Исследование сигналов с бортовой сети автомобиля с помощью мультиплексажа.	1/223	2	223	ЛР№12		
	Исследование сигналов с бортовой сети автомобиля с помощью мультиплексажа.	1/224	2	224	ЛР№12		
	Исследование сигналов с бортовой сети автомобиля с помощью мультиплексажа.	1/225	2	225	ЛР№12		
	Исследование сигналов с бортовой сети автомобиля с помощью мультиплексажа.	1/226	2	226	ЛР№12		
	Исследование сигналов с бортовой сети автомобиля с помощью мультиплексажа.	1/227	2	227	ЛР№12		
	Исследование сигналов с бортовой сети автомобиля с помощью мультиплексажа.	1/228	2	228	ЛР№12	Выполнение отчетной работы	2
	Выполнение прозвонки электрических цепей мехатронных систем.	1/229	2	229	ЛР№13		
	Выполнение прозвонки электрических цепей мехатронных систем.	1/230	2	230	ЛР№13		
	Выполнение прозвонки электрических цепей мехатронных систем.	1/231	2	231	ЛР№13		
	Выполнение прозвонки электрических цепей мехатронных систем.	1/232	2	232	ЛР№13		
	Выполнение прозвонки электрических цепей	1/233	2	233	ЛР№13		

	мехатронных систем.						
	Выполнение прозвонки электрических цепей мехатронных систем.	1/234	2	234	ЛР№13		
	Выполнение прозвонки электрических цепей мехатронных систем.	1/235	2	235	ЛР№13		
	Выполнение прозвонки электрических цепей мехатронных систем.	1/236	2	236	ЛР№13	Выполнение отчетной работы	2
	Поиск и устранение неисправностей приборов электроосвещения современных автомобилей.	1/237	2	237	ЛР№14		
	Поиск и устранение неисправностей приборов электроосвещения современных автомобилей.	1/238	2	238	ЛР№14		
	Поиск и устранение неисправностей приборов электроосвещения современных автомобилей.	1/239	2	239	ЛР№14		
	Поиск и устранение неисправностей приборов электроосвещения современных автомобилей.	1/240	2	240	ЛР№14		
	Поиск и устранение неисправностей приборов электроосвещения современных автомобилей.	1/241	2	241	ЛР№14		
	Поиск и устранение	1/242	2	242	ЛР№14		

	неисправностей приборов электроосвещения современных автомобилей.						
	Поиск и устранение неисправностей приборов электроосвещения современных автомобилей.	1/243	2	243	ЛРН№14		
	Поиск и устранение неисправностей приборов электроосвещения современных автомобилей.	1/244	2	244	ЛРН№14	Выполнение отчетной работы	2
	Диагностика и поиск неисправностей в электрических цепях с использованием диагностических приборов ТЕХА.	1/245	2	245	ЛРН№15		
	Диагностика и поиск неисправностей в электрических цепях с использованием диагностических приборов ТЕХА.	1/246	2	246	ЛРН№15		
	Диагностика и поиск неисправностей в электрических цепях с использованием диагностических приборов ТЕХА.	1/247	2	247	ЛРН№15		
	Диагностика и поиск неисправностей в электрических цепях с использованием диагностических приборов ТЕХА.	1/248	2	248	ЛРН№15		

	Диагностика и поиск неисправностей в электрических цепях с использованием диагностических приборов ТЕХА.	1/249	2	249	ЛР№15		
	Диагностика и поиск неисправностей в электрических цепях с использованием диагностических приборов ТЕХА.	1/250	2	250	ЛР№15		
	Диагностика и поиск неисправностей в электрических цепях с использованием диагностических приборов ТЕХА.	1/251	2	251	ЛР№15		
	Диагностика и поиск неисправностей в электрических цепях с использованием диагностических приборов ТЕХА.	1/252	2	252	ЛР№15	Выполнение отчетной работы	2
	Всего по МДК 04 (В. 02) 378 часов	252 часа аудиторной нагрузки (в том числе 126 часов ЛПР), 126 часов самостоятельной работы					
	Учебная практика	72					
	Производственная практика	216					
	Всего по ПМ 04(В.02) 666 часов	252 часа аудиторной нагрузки (в том числе 126 часов ЛПР), 126 часов самостоятельной работы, 288 часов (8 недель) учебной и производственной практик					

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета на 20 посадочных мест и двух лабораторий, оснащенных современным диагностическим и лабораторным оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наличие Интернет.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лабораторий

1-я лаборатория двигателей современных автомобилей:

1. Действующий обучающий комплекс для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования турбированного дизельного двигателя современных легковых автомобилей с топливной системой Common Rail, осуществляющей прямой впрыск топлива.

2. Действующий учебный стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования дизельного двигателя (стандарт класса Евро 4).

3. Диагностический сканер.

4. Блок моделирования неисправностей 54/108 с комплектом проводных кабелей.

5. Действующий обучающий комплекс для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования бензинового двигателя современных легковых автомобилей с распределенным впрыском топлива.

6. Действующий учебный стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования бензинового двигателя (стандарт класса Евро 4).

7. Диагностический измерительный комплекс.

2-я лаборатория:

1. Действующий обучающий комплекс для изучения электрических и электронных цепей, а также мультиплексных сетей CAN и LIN современных легковых автомобилей, производимых в Америке, Европе и Азии.

2. Комплект испытательных блоков для изучения мультиплексажа (система передачи данных по линии CAN).

3. Комплект испытательных блоков электроосвещения автомобилей.

4.2. Участники и механизм сетевого взаимодействия

Список участников сетевого взаимодействия:

- ГБОУ СПО Тольяттинский машиностроительный колледж;
- ООО НПФ «ТЕХНОКАР» - директор В.А.Кузьмин;
- ООО «Крумб-сервис» - начальник отдела гарантии И.В. Попков;
- ООО Аура-сервис зам. директора СТО Е.А. Виснер

Механизм взаимодействия учебных заведений при реализации данного профессионального модуля рекомендуется следующий:

- дорогостоящее оборудование, необходимое для учебного процесса, концентрируется в ресурсном центре;
- теоретическая подготовка проводится в учебном заведении, внедряющем профессиональный модуль, преподавателями данного учебного заведения;
- для выполнения лабораторных и практических работ студенты прибывают в Многофункциональный центр прикладных квалификаций (МЦПК), расположенный на территории технопарка «Жигулевская долина»;
- производственную практику рекомендуется проходить на предприятиях, занимающихся техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей и расположенных в пределах г.о.Тольятти.

Такое планирование производственных практик позволит лучше подготовить специалиста с учётом региональных особенностей развития автомобильной промышленности.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов:

- 1) Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник.- М, Академия, 2014.
- 2) Карагодин В. И., Митрохин Н. Н. Ремонт автомобилей и двигателей М.: Мастерство; Высш. Школа, 2013.
- 3) Карташевич А.Н. Диагностирование автомобилей М.: Новое знание, Инфра-М, 2014.
- 4) Мирошников Л.В., Болдин А.П., Пал В.И. Диагностирование технического состояния автомобилей на автотранспортных предприятиях М., Транспорт, 2014.
- 5) Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2015
- 6) Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2015.
- 7) Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2013.
- 8) Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.
- 9) Пузанков.А.Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание. Москва, Академия, 2014.
- 10) Шестопалов С.К., Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей Москва, Академия , 2015.
- 11) Хазов А.М. Диагностическое обеспечение техосмотра и ремонта автомобилей. М.: Высшая школа, 2015

Нормативно-правовые источники

1. ГОСТ 14846-81 Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний
2. ГОСТ 15888-90 Аппаратура дизелей топливная. Термины и определения
3. ГОСТ 22836-77 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Направление вращения
4. ГОСТ 23434-79 Техническая диагностика. Средства диагностирования системы зажигания карбюраторных двигателей. Общие технические требования
5. ГОСТ 23435-79 Техническая диагностика. Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Номенклатура диагностических параметров
6. ГОСТ 23550-79 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Обозначение и нумерация цилиндров
7. ГОСТ 26048-83 Техническая диагностика. Системы тормозные автомобилей, тракторов и монтируемых на их базе строительных и дорожных машин. Номенклатура диагностических параметров

8. ГОСТ 26048-83 Техническая диагностика. Системы тормозные автомобилей, тракторов и монтируемых на их базе строительных и дорожных машин. Номенклатура диагностических параметров

9. ГОСТ 28772-90 Системы зажигания автомобильных двигателей. Термины и определения

10. ГОСТ 6758-76 Приборы контрольные для транспортных средств. Основные и присоединительные размеры

11. ГОСТ 8002-74 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Воздухоочистители. Методы стендовых безмоторных испытаний

12. ГОСТ Р 50905-96 Автотранспортные средства. Электронное оснащение. Общие технические требования

13. ГОСТ Р 51709-2001 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки

14. ГОСТ Р 51832-2001 Двигатели внутреннего сгорания с принудительным зажиганием, работающие на бензине, и автотранспортные средства полной массой более 3,5 т, оснащенные этими двигателями. Выбросы вредных веществ. Технические требования и методы испытаний

15. ГОСТ Р 51998-2002 Дизели автомобильных транспортных средств. Общие технические условия

16. ГОСТ Р 52033-2003 Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния

17. ГОСТ Р 52160-2003 Автотранспортные средства, оснащенные двигателями с воспламенением от сжатия. Дымность отработавших газов. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния

18. ГОСТ Р 52430-2005 Автомобильные транспортные средства. Передачи карданные автомобилей с шарнирами неравных угловых скоростей. Общие технические условия

19. ГОСТ 28751-90 Электрооборудование автомобилей. Электромагнитная совместимость. Кондуктивные помехи по цепям питания. Требования и методы испытаний

20. ГОСТ 30378-95 Совместимость технических средств электромагнитная. Электрооборудование автомобилей. Помехи от электростатических разрядов. Требования и методы испытаний

21. ГОСТ Р 53826-2010 Автомобильные транспортные средства. Провода высоковольтные. Технические требования и методы испытаний

22. ГОСТ Р 50905-96 Автотранспортные средства. Электронное оснащение. Общие технические требования

23. ГОСТ Р 50607-93 Совместимость технических средств электромагнитная. Электрооборудование автомобилей. Помехи от электростатических разрядов. Требования и методы испытаний

Интернет-ресурсы

1. Интернет источник. Проектирование трансмиссий автомобилей (Справочник) <http://www.booksgid.com/technology/9259-.html>
2. Интернет источник. Надежность трансмиссии автомобилей и тракторов. <http://www.twirpx.com/file/144816/>
3. Интернет источник. Перспективная_коробка_передач wikipedia.org/wiki/
4. Интернет источник. Коробка передач. systemsauto.ru
5. Интернет источник. Курс диагностики автомобиля <http://www.mosautolab.ru/index.php?module=training&pid=2>.
6. Интернет источник. Современное оборудование диагностики автомобилей. <http://ots-rus.tiu.ru/>
7. Интернет источник. Современное оборудование диагностики и видео с описанием работы оборудования. <http://otctools.ru/>
8. Интернет источник. Современное оборудование автомобиля. <http://viamobile.ru/list.php?c=knigi>
9. Интернет источник. Общие вопросы трансмиссии . www.colt-club.ru
10. Интернет источник. Техническая диагностика, эксплуатация автомобилей <http://www.vvsu.ru/ebook//page/85/>
11. Интернет источник. Особенности устройства коробок передач. bibliofond.ru/view.aspx?id=477592
12. Интернет источник. Паспорт лаборатории автомобилей. <http://www.slideshare.net/Demanessa/ss-11482358>
13. Интернет источник. Библиотека автомобилиста. <http://viamobile.ru/>
14. Интернет источник. Автоматические коробки передач: региональные предпочтения. Статьи, наука и техника, 2012, 10. www.chip.ua
15. Интернет источник. Вести_ру. Автоликбез: роботизированная коробка передач. www.vesti.ru/videos?vid=296279

Ресурсы общего назначения и по специальности:

1. book.tr200.net
2. <http://www.bibliotekar.ru/slesar/index.htm>
3. <http://metalhandling.ru>
4. <http://avtomobil-1.ru/index.html>
5. <http://autoustroistvo.ru/>
6. <http://systemsauto.ru/engine/engine.html>
7. http://dvfokin.narod.ru/auto_ychebник.htm
8. <http://www.gaz-car.ru/gbo/116-dvigatel-vnutrennego-sgoraniya.html>
9. <http://lib.rus.ec/b/308164/read>
10. <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образ. ресурсов

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и диагностика систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ 03 Выполнение работ по профессии рабочего 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и диагностика систем и агрегатов автомобиля с использованием современного оборудования» и специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Реализацию программы подготовки специалистов среднего звена необходимо обеспечить педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Планируется стажировка преподавателей в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять работы по техническому обслуживанию систем и агрегатов автомобилей с использованием современного оборудования.	- точность и качество выполнения регулировочных работ; - соблюдение технологического процесса технического обслуживания систем и агрегатов автомобилей.	Текущий контроль в форме: - тестирования; - защиты практических работ.
Выполнять работы по диагностированию систем и агрегатов автомобилей с использованием современного оборудования.	- выбор диагностического оборудования и оснастки, применяемых при диагностике узлов и агрегатов автомобиля; - точность и скорость определения основных диагностических параметров автомобиля.	Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения лабораторных и практических занятий) на базе предприятия-партнера дуального обучения под контролем наставников Квалификационный экзамен по профессиональному модулю

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при организации работ по комплексной механизации текущего содержания и ремонта дорог и дорожных сооружений	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды подчиненных, результат выполнения заданий.	– проявление ответственности за работу подчиненных и результат выполнения заданий	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	