

Министерство образования Саратовской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Балаковский политехнический техникум»

Рабочая программа междисциплинарного курса

МДК.01.01 Устройство автомобилей

ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ

по профессии

18511 Слесарь по ремонту автомобилей

2022 г.

Рабочая программа междисциплинарного курса по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1568

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум».

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Устройство автомобилей

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы профессиональной подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы: профессиональный цикл

1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

В результате освоения междисциплинарного курса студент должен:

Иметь практический опыт	Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика. Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдение безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов. Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей. Оформления диагностической карты автомобиля. Приёма автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта. Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей. Подготовки автомобиля к ремонту.
уметь	Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части

и органов управления автомобилей
Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова.

Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.

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, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.

Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.

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. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.

Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.

Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией.

Безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.

Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля, сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.

Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем.

Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности.

Определять способы и средства ремонта.

	<p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем. Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов; Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.</p>
знатъ	<p>Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений</p> <p>Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис.</p> <p>Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей</p> <p>Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей.</p> <p>Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания.</p> <p>Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей.</p> <p>Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов.</p> <p>Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов.</p> <p>Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей</p> <p>Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей.</p>

	<p>Средства метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов</p> <p>Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя.</p> <p>Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей.</p> <p>Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.</p> <p>Основные положения электротехники.</p> <p>Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины.</p>
--	--

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности монтаж распределительных устройств и вторичных цепей, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ПК 2.1.	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)					
			Обязательная аудиторная			В т.ч.		
			Максимальная	Самостоятельная работа	Всего занятий	лекций	Лаб. и практик. занятий, ВКЛ.семинары	курсовых работ (проектов) для СПО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
П 00	1 Профессиональный цикл		188	68	84	48	36	-
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта		188	68	84	48	36	-
МДК.01.01.	Слесарное дело и технические измерения	ДЗ	28	12	16	12	4	-
МДК.01.02.	Устройство, техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	ДЗ	118	50	68	36	32	-
УП.00	Учебная практика	ДЗ	36	-	36	-	36	-
ГИА. 00	Государственная (итоговая) аттестация	ЭК	6	-	-	-	-	-
	Всего:		188	62	120	48	72	-
					Всего	Дисциплин и МДК,час		146
						Учебной практики,час		36
						Произв. практики		0

		Экзаменов	1
		Дифф. зачетов	3
		зачетов	0

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс, учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3	Раздел ПМ 1. МДК.01.01 Устройство автомобилей	128	128	64	-	-	-	-	-	-
	Всего:	128	128	64	-	-	-	-	-	-

2.2 Содержание обучения по междисциплинарного курса (МДК)

Наименование разделов междисциплинарного курса (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел ПМ 1.		128	
МДК. 01.01. Устройство автомобилей		82	
Тема 1.1. Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания (ДВС)	Содержание <p>1. История создания ДВС. Классификация ДВС.</p>	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3
Тема 1.2. Рабочие циклы и фазы газораспределения ДВС	Содержание <p>2. Рабочие циклы ДВС – впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.</p> <p>3. Фазы газораспределения</p> Лабораторные работы <p>4. Фазы газораспределения ДВС автомобилей ВАЗ и КамАЗ</p>	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3
Тема 1.3. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ)	Содержание <p>5. КШМ, назначение и устройство. Принцип работы КШМ</p> <p>6. Основные неисправности КШМ. Регулировка и диагностика КШМ</p> <p>7. Выявление неисправностей КШМ</p> Лабораторные работы <p>8. Устройство кривошипно-шатунного механизма автомобилей ВАЗ 2190; ГАЗ 3110; КамАЗ</p> <p>9. Устройство кривошипно-шатунного механизма автомобилей ВАЗ 2106, ГАЗ 3102, ЗИЛ</p> <p>10. Цилиндропоршневая группа автомобилей</p>	6	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3
Тема 1.4. Газораспределительный механизм (ГРМ)	Содержание <p>11. ГРМ назначение и устройство. Виды ГРМ</p> <p>12. Выявление неисправностей ГРМ</p>	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3

	Лабораторные работы		12			
	13. Устройство газораспределительного механизма автомобилей ВАЗ 2110 8 и 16 клапанов					
	14. Регулировка теплового зазора ВАЗ 2110 8 клапанов					
	15. Устройство газораспределительного механизма автомобилей					
	16. Регулировка теплового зазора ГАЗ 3110					
	17. Выявление неисправностей ГРМ					
	Содержание					
Тема 1.5. Система охлаждения ДВС	18. Назначение, классификация, устройство системы охлаждения ДВС		4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3		
	19. Неисправности системы охлаждения автомобилей					
	Лабораторные работы		8			
	20. Система охлаждения двигателя автомобилей ВАЗ; ЗИЛ					
	21. Выявление неисправности системы охлаждения автомобилей					
	22. Система охлаждения двигателя автомобилей КамАЗ					
	23. Система воздушного охлаждения двигателя					
Тема 1.6. Система смазки ДВС	Содержание		2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3		
	24. Назначение, классификация, устройство системы смазки ДВС					
	Лабораторные работы		2			
	25. Система смазки двигателя автомобиля ВАЗ; ЗИЛ и КамАЗ. Принцип действия насоса системы смазки автомобиля ВАЗ, ЗИЛ, КамАЗ					
	Содержание					
	26. Назначение системы питания карбюраторного двигателя. Карбюратор – процесс карбюрации		10	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3		
	27. Назначение системы питания дизельного двигателя. Принцип работы системы питания дизельного двигателя					
Тема 1.7. Система питания ДВС	28. Система питания двигателя от газобаллонного оборудования					
	29. Система питания инжекторного двигателя					
	30. Приборы системы питания распределенного впрыска топлива					
	Лабораторные работы					

<p>Практические занятия</p> <p>33. Снять и установить ось Коромыслов</p> <p>34. Снять и установить головку блока цилиндров, выявить дефекты</p> <p>35. Снять и установить клапана ГБЦ</p> <p>36. Разобрать и собрать поршневую группу</p> <p>37. Снять коленчатый вал, уложить в постель коленчатый вал</p> <p>38. Определить дефекты вкладышей коленчатого вала и шатунов</p> <p>39. Отрегулировать тепловые зазоры ГАЗ 3110</p> <p>40. Отрегулировать тепловые зазоры ВАЗ 2106</p> <p>41. Отрегулировать тепловые зазоры ВАЗ 2109</p>	<p>Устройство приборов системы питания</p> <p>Система питания инжекторного двигателя</p>	<p>18</p>
<p>Самостоятельная работа при изучении темы 1</p> <p>1 История создания двигателя внутреннего сгорания;</p> <p>2 Фазы газораспределения легковых автомобилей;</p> <p>3 Фазы газораспределения грузовых автомобилей;</p> <p>4 Виды КШМ;</p> <p>5 Перспективные направления КШМ;</p> <p>6 Виды ГРМ, перспективные направления ГРМ;</p> <p>7 Улучшение процесса карбюрации;</p> <p>8 Снижение дымности дизельного двигателя;</p> <p>9 Прибор для проверки уровня дымности дизельного двигателя;</p> <p>10 Разработки по улучшению экономичности ДВС;</p> <p>11 Разработки по снижению загрязнения окружающей среды ДВС;</p> <p>12 Перспективные способы охлаждения ДВС;</p> <p>13 Охлаждающие жидкости – классификация;</p> <p>14 Моторные масла – классификация;</p> <p>15 Настройка карбюратора – увеличение мощности двигателя;</p> <p>16 Настройка карбюратора – уменьшение выбросов вредных веществ;</p> <p>17 Двигатели с турбонаддувом;</p> <p>18 Дизельный двигатель – турбонаддув;</p>		

19	Двигатели работающие на газу – перспективы внедрения;			
20	Водородные двигатели;			
21	Система питания с моновпрыском;			
22	Система питания с распределенным впрыском;			
23	Система питания с непосредственным впрыском;			
24	Способы форсирования ДВС;			
25	Регулировка карбюратора своими руками.			
Форма сдачи материала по самостоятельной работе: 1 экспертная оценка защиты внеаудиторной самостоятельной работы в виде сообщений ,рефератов и презентаций по предложенной тематике в соответствии с заданными условиями				
ТЕМА 2				
Тема 2.1. Трансмиссия	Содержание			44
	42.	Назначение, классификация трансмиссии.		4
	43.	Основные узлы и механизмы трансмиссии.		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3
Тема 2.2. Сцепление автомобиля	Содержание			4
	44.	Назначение и классификация сцепления автомобилей		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3
	45.	Устройство сцепления автомобиля. Принцип работы сцепления.		
Тема 2.3. Коробка передач (КП)	Лабораторные работы			2
	46.	Устройство сцепления автомобилей ВАЗ 2106, ВАЗ 2110		
	Содержание			6
	47.	Назначение, устройство коробки передач		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3
	48.	Классификация КП и принцип действия		
	49.	Принцип действия автоматической коробки легковых автомобилей		
	Лабораторные работы			4
	50.	Устройство коробки передач автомобилей ВАЗ 2106; ВАЗ 2108; ВАЗ 2110, ВАЗ-2190;		
	51.	Принцип действия автоматической коробки передач легковых автомобилей		
Тема 2.4. Карданныя передача и ведущий мост автомобиля	Содержание			4
	52.	Назначение и устройство карданной передачи		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3
	53.	Устройство ведущего моста		
Лабораторные работы				
12				

	54.	Устройство карданной передачи		
	55.	Устройство ведущего моста автомобилей ВАЗ 2106 и ГАЗ 3110; ЗИЛ 130 и КамАЗ 4326; ГАЗель NEXT		
Тема 2.5. Подвеска автомобиля	Содержание			2
	56.	Классификация подвески автомобилей		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3
Тема 2.6. Система управления автомобиля	Содержание			2
	57.	Назначение, классификация устройства и принцип действия рулевого управления. Тормозная система автомобиля		
Тема 2.7 Общие сведения о системе электроснабжения	Содержание			2
	58.	Назначение электрооборудования автомобиля. АКБ. Генераторные установки		
Тема 2.8 Источники электроэнергии автомобиля	Содержание			4
	59.	АКБ		
	60.	Генераторные установки		
	Практические занятия			8
	61.	Отревизировать тормозную систему передней оси		
	62.	Отревизировать тормозную систему задней оси		
	63.	Выставить зажигание		
	64.	Завести автомобиль		
Самостоятельная работа при изучении темы 2				
1	Перспективные виды сцепления;			
2	Многодисковое сцепление грузового автомобиля;			
3	Спортивное сцепление;			
4	Передаточное отношение коробок переменных передач;			
5	Спортивные РКП;			
6	Многоступенчатые АКПП;			
7	Ведущие мосты повышенной проходимости;			
8	Передний управляемый мост автомобиля КамАЗ 4326;			
9	Перспективные управляемые мосты автомобилей;			
10	Шарнир равных угловых скоростей;			
11	Карданная передача грузовых автомобилей;			
12	Шаровые опоры;			

ПК 1.1-1.3
ПК 2.1-2.3

- | | |
|----|--|
| 13 | Стабилизаторы продольной и поперечной устойчивости автомобиля; |
| 14 | Самоподрывающая задняя подвеска; |
| 15 | Пневматическая регулируемая подвеска автомобилей; |
| 16 | Фактор опрокидывания автомобиля при прохождении поворота; |
| 17 | Подвеска грузового полноприводного автомобиля; |
| 18 | Растяжки опор стоек автомобиля; |
| 19 | Шины повышенной проходимости; |
| 20 | Классификация шин в зависимости от назначения; |
| 21 | Гидроусилитель рулевого механизма; |
| 22 | Электроусилитель рулевого механизма; |
| 23 | Виды рулевых механизмов; |
| 24 | Узлы рулевого управления автомобилей; |
| 25 | Влияние развал - схождения колес на безопасность движения; |
| 26 | Гидравлическая тормозная система автомобилей; |
| 27 | Пневматическая тормозная система автомобилей; |
| 28 | Гидропневматическая тормозная система автомобилей; |

Форма сдачи материала по самостоятельной работе:

- 1 экспертная оценка защиты внеаудиторной самостоятельной работы в виде сообщений ,рефератов и презентаций по предложенной тематике в соответствии с заданными условиями

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- учебного кабинета - Устройства автомобилей; автомобильных эксплуатационных материалов; технического обслуживания и ремонта автомобилей; двигателей; электрооборудования; шасси автомобилей; кузовов автомобилей.
- учебных лабораторий - Автомобильных эксплуатационных материалов, автомобильных двигателей, электрооборудования автомобилей;
- мастерских - слесарно-станочная, сварочная, технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Оборудование учебного кабинета Устройства автомобилей; автомобильных эксплуатационных материалов; технического обслуживания и ремонта автомобилей; двигателей; электрооборудования; шасси автомобилей; кузовов автомобилей:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, узлов и механизмов, моделей, макетов;
- контрольно-измерительный материал;
- плакаты;
- раздаточный материал;
- комплект технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оснащение учебной лаборатории «Автомобильных эксплуатационных материалов»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект лабораторный для экспресс- анализа топлива.

Оснащение учебной лаборатории «Автомобильных двигателей»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;

- бензиновый двигатель;
- дизельный двигатель;
- весы электронные;
- нагрузочный стенд с двигателем.

Оснащение учебной лаборатории «Электрооборудования автомобилей»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей;
- комплект расходных материалов.

Оснащение мастерской «Слесарно-станочная»:

- наборы слесарного инструмента;
- наборы измерительных инструментов;
- расходные материалы;
- отрезной инструмент;
- станки: вертикально-сверлильный; заточной; вертикально-фрезерный;
- станок токарно-винторезный;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

Оснащение мастерской «Сварочная»:

- верстак металлический;
- набор инструментов;
- тренажер сварочный;
- расходные материалы;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

Оснащение мастерской «Технического обслуживания и ремонта автомобилей»:

- учебный автомобиль «ВАЗ-2106»;
- учебный мотоцикл «Восток»;
- автомобильный инструмент;
- домкрат гидравлический;
- домкрат механический;
- динамометрический ключ;
- лебедка;
- моечная установка;
- компрессор пневматический;
- опрокидыватель автомобиля;
- осмотровая канава тупикового типа;
- тиски поворотные 160 мм;
- инструмент кузовного ремонта;
- грузоподъемное оборудование;
- монтажный инструмент;
- верстаки слесарные одноместные;

- комплект расходных материалов;
- комплекты плакатов и наглядных материалов;
- набор инструмента для рихтовки, отрезной инструмент;
- набор струбцин;
- набор инструментов для нанесения шпатлевки;
- шлифовальный инструмент;
- пост подготовки автомобиля к окраске;
- расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей;
- окрасочная камера.

Для непосредственной учебной и производственной практики используется производственно-технологический полигон базового предприятия (НПЗ).

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Власов В.М. Техническое обслуживание автомобильных двигателей: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования /В.М. Власов, С.В. Жанказиев. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-160с. ISBN 978-5-4468-5750-0
2. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2017. – 352 с.
3. Карагодин В.И. Ремонт автомобильных двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образование / В.И. Карагодин, Н.Н Митрохин. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 448 с. ISBN 978-5-4468-5765-4
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2017. – 210 с.
5. Пехальский А.П. Устройства автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образование / А.П. Пехальский, И.А Пехальский. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 528 с. ISBN 978-5-4468-4730-3
6. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей : учебник / Пехальский И.А. - М. : Академия, 2019

7. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2017. – 560 с.
8. Стуканов В.А. Основы теории двигателей автомобиля : учебное пособие / -М. Инфра-М, 2020
9. Туровский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туровский. – М.: Форум, 2017. – 368 с.

Дополнительные источники:

1. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2017. – 421 с.
2. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей : учебник / - М. : Академия; 2018
3. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов. 2-е изд. перераб. и доп. – М. : Инфра-М, 2020. -349 с.
4. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей и двигателей. - М.: Академия, 2017.
5. Пехальский И.А. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник / Пехальский И.А., Измайлова А.Ю., Амирзов А.С., Пехальский А.П. - М. : КноРус, 2020. - 308 с. ЭБС
6. Пехальский А.П. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Практикум : учебно-практическое пособие / Пехальский А.П., Измайлова А.Ю. - М. : КноРус, 2020. – ЭБС
7. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт
8. Светлов, М.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование : учебно-методическое пособие / Светлов М.В., Светлова И.А. — Москва : КноРус, 2020. — 323 с. ЭБС

Интернет ресурсы:

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2 Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 3 Автомобильный транспорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.at.asmap.ru>, свободный.
- 4 <http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием при освоении междисциплинарного курса Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств является обеспечение обучающимся возможности участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы. В целях реализации компетентного подхода к обучению должно предусматриваться использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работы для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Обеспечение эффективной самостоятельной работы обучающихся в сочетании с совершенствованием управления его со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу ПМТехническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования и специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

- мастера: наличие 5 квалификационного разряда по профессиям, согласно перечня профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p>	<p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.</p> <p>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, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдение безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.</p> <p>Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение при выполнении практических занятий; - решении ситуационных задач; - учебная практика; - производственная практика.

	составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.	
ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации	<p>Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.</p> <p>Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией</p> <p>Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.</p> <p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологии. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение при выполнении практических занятий; - решении ситуационных задач; - учебная практика; - производственная практика.

<p>ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моющее и технологическое оборудование</p> <p>Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя.</p> <p>Определять неисправности и объем работ по их устранению.</p> <p>Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Определять основные свойства материалов по маркам.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Проводить проверку работы двигателя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение при выполнении практических занятий; - решении ситуационных задач; - учебная практика; - производственная практика.
<p>ПК 2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей</p>	<p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение при выполнении практических занятий; - решении ситуационных задач; - учебная практика; - производственная практика.

	<p>автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей с соблюдением правил эксплуатации электроизмерительных приборов и правил безопасности труда - Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей. 	
<p>ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации</p>	<p>Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией для проведения технического обслуживания.</p> <p>Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение при выполнении практических занятий; - решении ситуационных задач; - учебная практика; - производственная практика.