

Подписано цифровой
подписью:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
КАЛИНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
"КОЛЛЕДЖ
МЕХАТРОНИКИ И
ПИЩЕВОЙ ИНДУСТРИИ"
Дата: 2023.07.20 16:15:53
+02'00'

Директор ГБУ Калининградской области
ПОО «Колледж мехатроники и пищевой
индустрии»

01* июня 2023г.

М.П.



МДК.07.02 Диагностирование автомобилей и двигателей

2023 г.

Программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж мехатроники и пищевой индустрии»

Разработчик: Гизатуллин Рустам Раульевич, преподаватель

Рекомендовано

Методист ГБУ Калининградской области ПОО
«Колледж мехатроники и пищевой индустрии»



Е.А. Николаева

01 июня 2023 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.04.02 Диагностирование автомобилей и двигателей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», входящая в укрупненную группу специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен освоить вид профессиональной деятельности - **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего, должностям служащего «Слесарь по ремонту автомобилей»** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

ПК 7.1 Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы

ПК 7.2 Выполнять работы по различным видам технического обслуживания

ПК 7.4 Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию

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

иметь практический опыт:

1. диагностирования агрегатов и систем автомобиля;
2. выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля;
3. работы с отчетной документацией;

уметь:

1. разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
2. осуществлять технический контроль автотранспорта;
3. оценивать эффективность производственной деятельности;
4. осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

5. анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;

знать:

1. устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
2. базовые схемы включения элементов электрооборудования;
3. свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
4. правила оформления технической и отчетной документации;
5. классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
6. методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
7. основные положения действующей нормативной документации;
8. основы организации деятельности предприятия и управление им;
9. правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Структура междисциплинарного курса

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов междисциплинарного курса *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 7.1, 7.2, 7.4 МДК 07.02.	МДК 07.02. Диагностирование автомобилей и двигателей	170	170	-	-	-	-
	Всего:	170	170	-	-	-	-

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
МДК 07.02. Диагностирование автомобилей и двигателей		170		
Тема 2.1. Общие сведения о техническом диагностировании автомобилей	Содержание	21		ПК 3.1-3.4 ОК 1-11
	1. Понятие технического диагностирования.		1	
	2. Основные термины и понятия в области диагностирования машин.		2	
	3. Роль и место диагностирования машин при их технической эксплуатации.		3	
	4. Методы диагностирования.		3	
	5. Классификация средств диагностирования.		3	
	6. Управление техническим состоянием машин по результатам диагностирования.		3	
	Лабораторные работы			
	1. Выполнение задания по диагностированию автомобиля в техническом сервисе.			
	2. Применение методов диагностирования автомобиля.			
Тема 2.2. Диагностическое оборудование	Содержание	21		
	1. Классификация диагностического оборудования.		2	
	2. Виды диагностического оборудования. Методы работы.		3	
	3. Пост технического диагностирования автомобилей.		3	
	4. Назначение и планировка поста в центральных ремонтных мастерских и на станциях технического обслуживания.		3	
	5. Перечень основного оборудования поста, его назначение, техническая характеристика.		2	
	6. Перечень основного оборудования поста, его устройство, принцип работы и обслуживание		3	
	7. Основные неисправности оборудования и способы их устранения.		2	
	Лабораторные работы			
	1. Практическое изучение диагностического оборудования.			
	2. Ручные диагностические средства			
	3. Автоматизированные диагностические средства			
	4. Выполнение задания по изучению принципа работы диагностических стендов КИ-4998 и КИ-4856.			
Тема 2.3. Компьютерная диагностика автомобиля	Содержание	21		
	1. Общие сведения о компьютерной диагностике автомобилей.		1	
	2. Использование диагностирования для оперативного управления ТО и ТР АТП		3	
	3. Методика проведения компьютерной диагностики.		3	

	Лабораторные работы				
	1.	Контрольно диагностическое оборудование.			
	2.	Компьютерная диагностика автомобилей на базе мультимарочного сканера.			
Тема 2.4. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт двигателя	Содержание		22		
	1.	Общие сведения о двигателе автомобиля.		1	
	2.	Понятие о диагностировании состояния двигателя и параметрах диагностики.		1	
	3.	Пост диагностики двигателей.		1	
	4.	Диагностирование кривошипно-шатунного механизма и механизма газораспределения, техническое обслуживание и ремонт.		3	
	5.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт смазочной системы.		2	
	6.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения.		2	
	7.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт системы питания бензинового двигателя.		3	
	8.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт системы питания дизельных двигателей.		3	
	9.	Возможные неисправности двигателя и методы их устранения.		1	
	10.	Понятие о токсичности отработавших газов и средствах борьбы с токсичностью		3	
	11.	Акт выполненных работ		3	
	12.	Акт сдачи-приёмки и ремонта двигателя		1	
	13.	Диагностическая карта автомобиля		3	
	Лабораторные работы				
	1.	Определение стуков в двигателе стетоскопом КИ-1154.			
	2.	Определение стуков в механизме газораспределения.			
	3.	Определение суммарного зазора в КШМ прибором КИ-13907, КИ-11140, КИ-13933М.			
	4.	Определение количества прорывающихся в картер газов прибором КИ-4887-И.			
	5.	Проверка компрессии в цилиндрах бензиновых двигателях.			
	6.	Проверка компрессии в цилиндрах дизельных двигателей.			
	7.	Диагностирование смазочной системы приспособлением КИ-5472 (КИ-4940).			
	8.	Проверка герметичности системы охлаждения двигателя приспособлением ДСО-2.			
	9.	Проверка натяжения ремня привода вентилятора и генератора приспособлением КИ-8920.			
	10.	Определение расхода топлива расходомером К-427 (РТА-1).			
	11.	Определение технического состояния топливного насоса прибором К-436.			
	12.	Измерение токсичности отработанных газов ДВС прибором ГАИ-1.			
13.	Оформление акта о выполненных работах				
14.	Оформление акта сдачи-приёмки и ремонта двигателя				
15.	Оформление диагностической карты двигателя				
16.	Знакомство с прейскурантом на перечень работ и их стоимость				
17.	Оформление трудового договора между работодателем и работником				

Тема 2.5 Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт трансмиссии	Содержание		22		
	1.	Общие сведения о трансмиссии автомобиля.		1	
	2.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт сцепления.		2	
	3.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт механической коробки переключения передач.		3	
	4.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автоматической коробки переключения передач.		3	
	5.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт раздаточной коробки.		3	
	6.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт карданной передачи.		3	
	7.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт главной передачи и дифференциала.		3	
	Лабораторные работы				
	1.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт сцепления.			
	2.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт механической коробки переключения передач.			
	3.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автоматической коробки переключения передач.			
	4.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт раздаточной коробки.			
	5.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт карданной передачи.			
	6.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт главной передачи и дифференциала.			
	7.	Оформление акта сдачи-приёмки и ремонта агрегата трансмиссии			
	8.	Оформление диагностической карты трансмиссии			
Тема 2.6 Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт ходовой части	Содержание		21		
	1.	Общие сведения о подвеске автомобиля.		1	
	2.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт рамы, рессор и подрессорников.		2	
	3.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт амортизаторов.		3	
	4.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт колес и шин.		3	
	5.	Балансировка колёс и шин		3	
	Лабораторные работы				
	1.	Диагностирование и регулировка подшипников передних и задних колес.			
	2.	Проверка углов установки и схождения управляемых колес легкового автомобиля на диагностическом стенде.			
	3.	Балансировка автомобильных колес на диагностическом стенде.			
	4.	Стендовая диагностика технического состояния амортизаторов			
	5.	Оформление диагностической карты агрегатов ходовой части			
	6.	Знакомство с прейскурантом на перечень работ и их стоимость			
Тема 2.7 Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт механизмов управления	Содержание		21		
	1.	Общие сведения о механизмах управления.		1	
	2.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт рулевого управления.		2	
	3.	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт тормозной системы автомобиля.		3	

	Лабораторные работы			
	1. Измерение суммарного люфта рулевого управления.			
	2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт тормозной системы автомобиля			
	3. Оформлениe диагностической карты агрегатов механизмов управления			
Тема 2.8 Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	Содержание	21		
	1. Общие сведения о диагностировании электрооборудования.		2	
	2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт аккумуляторной батареи.		2	
	3. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт генератора.		2	
	4. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт стартера.		3	
	5. Диагностирование приборов освещения и контрольно-измерительных приборов.		3	
	6. Диагностирование датчиков ЭСУД		3	
	Лабораторные работы			
	1. Диагностирование приборов электрооборудования на автомобильном осциллографе «ОСА» и стенде Э-211.			
	2. Диагностирование аккумуляторной батареи.			
	3. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт генератора на стенде КИ-968, стенде 532-М.			
	4. Диагностирование стартера на стенде КИ-968.			
	5. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт системы зажигания.			
	4. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобильных фар.			
	5. Оформлениe акта сдачи-приёмки и диагностики электрооборудования			
	6. Оформлениe диагностической карты элемента электрооборудования			
	7. Знакомство с прейскурантом на перечень работ и их стоимость			
	8. Оформлениe трудового договора между работодателем и работником			
	Всего:		170	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов: «Устройство автомобилей», «Техническое обслуживание автомобилей и ремонт автомобилей» и лабораторий: «Двигатели внутреннего сгорания», «Электрооборудование автомобилей», «Автомобильные эксплуатационные материалы», «Техническое обслуживание автомобилей», «Ремонт автомобилей», «Технические средства обучения».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект инструментов, приспособлений;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- двигатели;
- стенды;
- комплект плакатов;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шестопалов С.К. Устройство легковых автомобилей .В двух частях. Ч.2. Трансмиссия, ходовая часть, рулевое управление, тормозные системы, кузов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.К. Шестопалов. -2-е изд. стер.-М. : Издательский центр < Академия >. 2014. – 400 с.
2. Шестопалов С.К. Устройство легковых автомобилей . В двух частях. Ч. 1. Классификация и общее устройство автомобилей , двигатель, электрооборудование : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.К.Шестопалов. – 3-е изд. стер. – М. : Издательский центр <Академия >. 2014. - 304 с.
3. Митронин В.П. Контрольные материалы по предмету < Устройство автомобиля > : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Митронин, А.А. Агабаев . – 4-е изд., стер., - М. : Издательский центр < Академия >, 2014. -80- с.
4. Финогенова Т.Г. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобиля : Каонтрольные материалы : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.Г. Финогенова, В.П. Митронин. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр < Академия >, 2014. – 80 с.

5. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : Основные и вспомогательные технологические процессы : Лабораторный практикум : учеб. пособие. для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Виноградов, О.В. Храмцова. -7-е изд., стер. – М.: Издательский центр < Академия > , 2015. – 176 с.
6. Виноградов В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Виноградов, И.В. Бухтеева, В.Н. Редин. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр < Академия >,2014. – 272 с.
7. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и деталей : учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / В.В. Петросов. – 8-е изд., стер. – М. : Издательский центр < Академия >,2014. – 224 с.
8. Иванов И.П. Ремонт автомобилей : учебник / В.П. Иванов, А.С. Савич, В.К. Ярошевич . – Минск : Высшая школа,2014. – 336 с., : ид.
9. Диагностирование автомобилей. Практикум : учеб. пособие / А.Н. Карташевич (и др.) : под ред. А.Н. Карташевича. – Минск : Новое издание : М. : ИНФРА-М, 2013. – 208 с. : ил. – (Высшее образование: Бакалавриат).
10. Производственное обучение по профессии «Автомеханик»: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.И. Нересян, В.П. Митронин, Д.К. Останин.-3-е изд.,стер.-М: Издательский центр «Академия», 2014.-224 с.

Дополнительные источники:

1. Пузанков А.Г. Автомобили : устройство автотранспортных средств : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Г.ПУЗАНКОВ. – 7-е изд., испр. – М. : Издательский центр < Академия >, 2012. – 560 с.
2. Иванов И.П. Ремонт автомобилей : учебник / В.П. Иванов, А.С. Савич, В.К. Ярошевич . – Минск : Высшая школа,2014. – 336 с., : ид.
3. Виноградов В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Виноградов, И.В. Бухтеева, В.Н. Редин. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр < Академия >,2014. – 272 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.automn.ru> - автомобильный сайт, представлены технические руководства по ремонту и сервисному обслуживанию, а также эксплуатации автомобилей - доступ не ограничен, не требует регистрации.
2. <http://www.avtorem.info> - автомобильный сайт, представлены технические руководства по ремонту и сервисному обслуживанию, а также эксплуатации автомобилей – доступ не ограничен, не требует регистрации.

3.3. Организация образовательного процесса

Изучение междисциплинарного курса предусматривает прохождение студентами учебной и производственной практик в стенах колледжа и на автотранспортных предприятиях.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация, сертификация», «Охрана труда». Таких профессиональных модулей как: ПМ 01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта», ПМ 02 «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств», должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров

Квалификация педагогических работников реализующих программу междисциплинарного курса должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах: наличие высшего профессионального образования; получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации, в том числе в профильных организациях, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.	- Обоснованный выбор диагностического оборудования; - оптимальный выбор способа диагностирования; - точность и последовательность выполнения диагностических операций; - подведение итогов проведенного диагностирования в зависимости от полученных результатов; - соблюдение безопасных приемов труда при проведении диагностических мероприятий.	- анализ результатов тестирования; - анализ результатов выполнения проверочной работы; - экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических, лабораторных занятиях, учебной практике; - экспертная оценка защиты практических работ; - экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.
Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.	- соблюдение безопасных приемов труда при проведении технического обслуживания; - правильность выполнения планово-предупредительных работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; - четкость проведения различных видов технического обслуживания; - освоение перечня регламентных работ по техническому обслуживанию.	- анализ результатов зачета по теме; - экспертная оценка результатов выполнения практических работ; - экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике; - анализ результатов контрольной работы.
Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.	- правильность выбора комплекта учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля, его агрегатов и систем; - оформление документации в соответствии нормативными требованиями.	- экспертная оценка результатов защиты практических работ. - анализ результатов контрольной работы.