



Министерство образования и науки
Мурманской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области «Кольский транспортный колледж»
(ГАПОУ МО «КТК»)

СОГЛАСОВАНО
ПЦК ТП
Протокол № 1
от «01» 09.2023г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом ГАПОУ МО «КТК»
от 01.09.2023 г. № 615-о

Составлена в соответствии с Федеральным
государственным образовательным стандартом
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного курса МДК 03.01 «Особенности конструкций автотранспортных
средств»

дисциплины	ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств
специальности	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
Автор:	Марков Александр Владимирович
Должность:	преподаватель

г. Кола

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	31
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	34

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО **23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»** входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности - **Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств** соответствующие ему профессиональные компетенции:

ПК 6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства;

ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств;

ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля;

ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств			
ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств.	Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля; Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов транспортных средств; Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;	Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные положения ЕСТД, ЕСКД, ЕСПД и МГСС; Правила чтения электрических и гидравлических схем; Правила пользования точным мерительным инструментом;

		Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;	Современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте.
	Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости	Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом.	Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей автотранспортных средств;
ОК 2	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации

	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
--	---	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	производственная часов
			всего часов /конс.	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 6.2 ОК 2	МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств	42	40/2	21		2			
	Всего:	42	40/2	21		2			

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций автотранспортных средств			
МДК. 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.			49
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей	Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)	Уровень освоения	6
	1. Особенности конструкций VR-образных двигателей.	2	
	2. Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.	2	
	3. Особенности конструкций W-образных двигателей.	2	
	4. Организация рабочих процессов в W-образных двигателях.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		8
	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.		4
	2. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.		4
	Консультация		1
	Содержание	Уровень освоения	6

Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий	1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.	2	
	2. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.	2	
	3. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		8
	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий».		4
	2. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий».		4
	Консультация		1
Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок	Содержание	Уровень освоения	4
	1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей.	2	
	2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.	2	
	3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		5
	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески».		5
	Содержание	Уровень освоения	4

Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления	1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	2	
	2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.	2	
	3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	2	
Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем	Содержание	Уровень освоения	4
	1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.	2	
	2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	2	
	Самостоятельная работа		2

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. Шестопапов 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. Шестопапов. -2-е изд. стер.-М. : Издательский центр < Академия >. 2014. – 400 с.
2. Шестопапов 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.Шестопапов. – 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 профессионального модуля 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 программы учебной дисциплины должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии): наличия высшего профессионального образования; получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации, в том 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)	Критерии оценки
6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	<p><i>Знания</i></p> <p>Законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей; Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств;</p>	<i>Тестирование</i>	<i>75% правильных ответов</i>
	<p><i>Умения</i></p> <p>Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств; Подбирать необходимый</p>	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>

	инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;		
	<p><i>Действия</i></p> <p>Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.</p> <p>Оценивать техническое состояние транспортных средств и возможность их модернизации.</p> <p>Прогнозирование результатов от модернизации Т.С.</p>	<i>Практическая работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	<p><i>Знания</i></p> <p>Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;</p> <p>Положения ЕСТД, ЕСКД, ЕСПД и МГСС;</p> <p>Правила чтения электрических и гидравлических схем;</p> <p>Правила пользования точным мерительным инструментом;</p> <p>Современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте.</p>	<i>Тестирование</i>	<i>75% правильных ответов</i>

	<p><i>Умения</i></p> <p>Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля; Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом;</p>	<p><i>Лабораторная работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>
	<p><i>Действия</i></p> <p>Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств.</p> <hr/> <p>Работать с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости.</p>	<p><i>Практическая работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>
<p>6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>Законы РФ регулирующие сферу тюнинга автотранспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные направления в области улучшения</p>	<p><i>Тестирование</i></p>	<p><i>75% правильных ответов</i></p>

	<p>технических характеристик автомобилей; Способы увеличения мощности двигателя; Основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей;</p>		
	<p><i>Умения</i></p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Выполнять разборку-сборку, демонтаж-монтаж элементов автомобиля; Работать с электронными системами автомобилей; Подбирать материалы для изготовления элементов тюнинга; Проводить стендовые испытания автомобилей, с целью определения рабочих характеристик; Выполнять работы по тюнингу кузова.</p>	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
	<p><i>Действия</i></p> <p>Проводить работы по тюнингу автомобилей; Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля; Стайлинг автомобиля.</p>	<i>Практическая работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования	<p><i>Знания</i></p> <p>Назначение, устройство, характеристики и неисправности типового технологического оборудования; Методику определения</p>	<i>Тестирование</i>	<i>75% правильных ответов</i>

	<p>остаточного ресурса производственного оборудования; Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов; Амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования; Факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования.</p>		
	<p><i>Умения</i></p> <p>Определять степень загруженности, степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования; Визуально и практически определять техническое состояние производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния</p>	<p><i>Лабораторная работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	<p>производственного оборудования; Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;</p>		
	<p><i>Действия</i> Оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса; Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК;</p>	<p><i>Практическая работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>