



Министерство образования и науки  
Мурманской области

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

СОГЛАСОВАНО  
ПЦК ТЦ  
Протокол № 1  
от «01» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ГАПОУ МО «КТК»  
от 31.08.23 № 615-о

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

### **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
Форма обучения	заочная
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** и 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
<b>МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств</b>			
<b>ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств</b>	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; Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;	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; Современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте.

	<p>Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости</p>	<p>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>Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей автотранспортных средств;</p>
<b>OK 01 - OK 09</b>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации</p>
	<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</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум,</p>

		<p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения правил 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)	
			Обязательные аудиторные учебные занятия	внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа
1	2	3	4	5
ПК 6.2 ОК 01 – ОК 09	МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств	49	7	42
	<b>Всего:</b>	49	<b>7</b>	<b>42</b>

## 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

<b>Тема 1.2.</b> <b>Особенности конструкций современных трансмиссий</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	
	1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.	2	6
	2. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.	2	
	3. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	2	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		8
	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий».		4
	2. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий».		5
<b>Тема 1.3.</b> <b>Особенности конструкций современных подвесок</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	
	1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей.	2	4
	2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.	2	
	3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	2	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		5
	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески».		5



<b>Тема 1.4.</b> <b>Особенности конструкций рулевого управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>
	1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	<b>2</b>	
	2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.	<b>2</b>	
	3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	<b>2</b>	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Особенности конструкций тормозных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>
	1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.	<b>2</b>	
	2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа		<b>32</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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., ил.
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
<b>6.1</b> Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	<b>Знания</b>  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;	<b>Тестирование</b>	<b>75%</b> <b>правильных ответов</b>
	<b>Умения</b>  Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств;	<b>Лабораторная работа</b>	<b>Экспертное наблюдение</b>

	<p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;</p>		
	<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>	<p><i>Практическая работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>
<p>6.2</p> <p>Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств</p>	<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>	<p><i>Тестирование</i></p>	<p>75% правильных ответов</p>
	<p><i>Умения</i></p> <p>Читать чертежи, схемы и эскизы узлов,</p>	<p><i>Лабораторная работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	<p>механизмов и агрегатов автомобиля;</p> <p>Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</p> <p>Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом;</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>	<i>Практическая работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
<p>6.3</p> <p>Владеть методикой тюнинга автомобиля</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>Законы РФ регулирующие сферу тюнинга автотранспортных средств;</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;</p> <p>Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей;</p> <p>Способы увеличения мощности двигателя;</p>	<p><i>Тестирование</i></p>	<p>75% правильных ответов</p>

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

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



	<p><i>Действия</i></p> <p>Оценка технического состояния производственного оборудования.</p> <p>Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.</p> <p>Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса;</p> <p>Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК;</p>	<p><i>Практическ</i> <i>ая работа</i></p>	<p><i>Экспертн</i> <i>ое наблюдение</i></p>
--	---	---	---