

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комарова Светлана Юриевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 29.10.2023 20:34:46  
Уникальный программный ключ:  
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add267dbee4149f209887a

**23.02.07**

**Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей**

## **Приложение 2.6**

к ПООП-П по *профессии/специальности*

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.06 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств»**

**Профессиональный цикл**

**2022 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.06 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
<b>ОК 04</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД 06</b>	Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств
<b>ПК 6.1</b>	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства
<b>ПК 6.2</b>	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств
<b>ПК 6.3</b>	Владеть методикой тюнинга автомобиля
<b>ПК 6.4</b>	Определять остаточный ресурс производственного оборудования
<b>ПК 6.5</b>	Осуществлять цифровизацию технологических процессов

#### 1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Владеть навыками</b>	
	Н 6.1.01 Оценка технического состояния транспортных средств и возможности их модернизации
	Н 6.1.02 Работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации
	Н 6.1.03 Прогнозирование результатов от модернизации Т.С.
	Н 6.2.01 Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости
	Н 6.2.02 Проведение измерения узлов и деталей с целью подбора заменителей и определять их характеристики
	Н 6.3.01 Производить технический тюнинг автомобилей

	Н 6.3.02 Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля
	Н 6.3.03 Стайлинг автомобиля
	Н 6.4.01 Оценка технического состояния производственного оборудования
	Н 6.4.02 Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования
	Н 6.4.03 Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса
	Н 6.5.1 Обеспечение интеграции всех производственных процессов
<b>Уметь</b>	У 6.1.01 Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства, подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ
	У 6.1.02 Органолептически оценивать техническое состояние транспортных средств (Т.С.)
	У 6.1.03 Применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С.
	У 6.1.04 Разрабатывать технические задания на модернизацию Т.С., подбирать инструмент и оборудование для проведения работ
	У 6.1.05 Производить расчеты экономической эффективности от внедрения мероприятий по модернизации Т.С.
	У 6.1.06 Пользоваться вычислительной техникой
	У 6.1.07 Анализировать результаты модернизации на примере других предприятий (организаций)
	У 6.2.01 Подбирать запасные части по VIN номеру Т.С.
	У 6.2.02 Подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом
	У 6.2.03 Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.
	У 6.2.04 Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.
	У 6.2.05 Подбирать правильный измерительный инструмент
	У 6.2.06 Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов
	У 6.2.07 Определять технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.
	У 6.2.08 Анализировать технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.
	У 6.2.09 Правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей, представленных различными производителями на рынке.
	У 6.3.01 Правильно выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи
	У 6.3.02 Определить необходимые ресурсы
	У 6.3.03 Владеть актуальными методами работы
	У 6.3.04 Оценивать результат и последствия своих действий
	У 6.3.05 Проводить контроль технического состояния транспортного средства
	У 6.3.06 Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств
	У 6.3.07 Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств
	У 6.3.08 Производить сравнительную оценку технологического оборудования
	У 6.3.09 Определять необходимый объем используемого материала
У 6.3.10 Определить возможность изменения интерьера	

	У 6.3.11 Установить дополнительное оборудование
	У 6.3.12 Установить различные аудиосистемы и освещение
	У 6.3.13 Графически изобразить требуемый результат
	У 6.3.14 Определить возможность изменения экстерьера
	У 6.3.15 Устанавливать внешнее освещение
	У 6.3.16 Наносить краску и пластидип
	У 6.3.17 Наносить аэрографию
	У 6.3.18 Изготовить карбоновые детали
	У 6.4.01 Визуально определять техническое состояние производственного оборудования
	У 6.4.02 Определять наименование и назначение технологического оборудования
	У 6.4.03 Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования
	У 6.4.04 Читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования
	У 6.4.05 Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования
	У 6.4.06 Определять потребность в новом технологическом оборудовании
	У 6.4.07 Определять неисправности в механизмах производственного оборудования
	У 6.4.08 Составлять графики обслуживания производственного оборудования
	У 6.4.09 Подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования
	У 6.4.10 Разбираться в технической документации на оборудование
	У 6.4.11 Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования
	У 6.4.12 Настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки
	У 6.4.13 Прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования
	У 6.4.14 Определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования
	У 6.4.15 Диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики
	У 6.4.16 Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования
	У 6.4.17 Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК
	У 6.4.18 Создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК
	У 6.5.01 Использовать различные виды программного обеспечения, в том числе специального
	У 6.5.02 Использовать в технологическом процессе ресурсо- и энергосберегающие технологии
	У 6.5.03 Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах
<b>Знать</b>	З 6.1.01 Конструкционные особенности узлов, агрегатов и деталей транспортных средств
	З 6.1.02 Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации
	З 6.1.03 Материалы, используемые при производстве узлов, агрегатов и

деталей Т.С.
3 6.1.04 Неисправности и признаки неисправностей узлов, агрегатов и деталей Т.С.
3 6.1.05 Методики диагностирования узлов, агрегатов и деталей Т.С.
3 6.1.06 Свойства и состав эксплуатационных материалов, применяемых в Т.С.
3 6.1.07 Техника безопасности при работе с оборудованием
3 6.1.08 Факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.
3 6.1.09 Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации
3 6.1.10 Основы работы с поисковыми системами во всемирной системе объединённых компьютерных сетей «Internet»
3 6.1.11 Законы, регулирующие сферу переоборудования Т.С, экологические нормы РФ
3 6.1.12 Правила оформления документации на транспорте
3 6.1.13 Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг
3 6.1.14 Правила подсчета расхода запасных частей и затрат на обслуживание и ремонт
3 6.1.15 Процесс организации технического обслуживания и текущего ремонта на АТП
3 6.1.16 Перечень работ технического обслуживания и текущего ремонта Т.С
3 6.1.17 Факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С
3 6.2.01 Классификации запасных частей
3 6.2.02 Основных сервисов в сети интернет по подбору запасных частей
3 6.2.03 Правил черчения, стандартизации и унификации изделий
3 6.2.04 Правил чтения технической и технологической документации
3 6.2.05 Правил разработки и оформления документации на учет и хранение запасных частей
3 6.2.06 Правил чтения электрических схем
3 6.2.07 Приемов работы в Microsoft Excel, Word, MATLAB и др. программах
3 6.2.08 Приемов работы в двух и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения «КОМПАС», «Auto CAD»
3 6.2.09 Метрологии, стандартизации и сертификации
3 6.2.10 Правил измерений различными инструментами и приспособлениями
3 6.2.11 Правил перевода чисел в различные системы счислений
3 6.2.12 Международных мер длины
3 6.2.13 Законов теории надежности механизмов, агрегатов и узлов Т.С.
3 6.2.14 Свойств металлов и сплавов
3 6.2.15 Свойств резинотехнических изделий
3 6.3.01 Требований техники безопасности
3 6.3.02 Законов РФ, регламентирующих производство работ по тюнингу
3 6.3.03 Технических требований к работам и особенности и виды тюнинга
3 6.3.04 Основных направлений тюнинга двигателя
3 6.3.05 Устройства всех узлов автомобиля
3 6.3.06 Особенности тюнинга подвески
3 6.3.07 Технических требований к тюнингу тормозной системы
3 6.3.08 Требований к тюнингу системы выпуска отработанных газов

3 6.3.09	Особенностей выполнения блокировки для внедорожников
3 6.3.10	Знать виды материалов, применяемых в салоне автомобиля
3 6.3.11	Особенности использования материалов и основы их компоновки
3 6.3.12	Особенности установки аудиосистемы
3 6.3.13	Техники оснащения дополнительным оборудованием
3 6.3.14	Современных систем, применяемых в автомобилях
3 6.3.15	Особенностей установки внутреннего освещения
3 6.3.16	Требований к материалам и особенностей тюнинга салона автомобиля
3 6.3.17	Способов увеличения, мощности двигателя
3 6.3.18	Технологии установки ксеноновых ламп и блока розжига
3 6.3.19	Методов нанесения аэрографии
3 6.3.20	Технологии подбора дисков по типоразмеру
3 6.3.21	ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие
3 6.3.22	Особенностей подбора материалов для проведения покрасочных работ
3 6.3.23	Основных направлений, особенностей и требований к внешнему тюнингу автомобилей
3 6.3.24	Знание особенностей изготовления пластикового обвеса
3 6.3.25	Технологию изготовления и установки подкрылок
3 6.3.26	Технологию тонирования стекол
3 6.4.01	Назначения, устройства и характеристик типового технологического оборудования
3 6.4.02	Признаков и причин неисправностей оборудования его узлов и деталей
3 6.4.03	Правил безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием
3 6.4.04	Правил чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования
3 6.4.05	Методики расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании
3 6.4.06	Технических жидкостей, масел и смазок, применяемых в узлах производственного оборудования
3 6.4.07	Систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования
3 6.4.08	Назначения и принципов действия инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования
3 6.4.09	Правил работы с технической документацией на производственное оборудование
3 6.4.10	Требований охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования
3 6.4.11	Технологии работ, выполняемых на производственном оборудовании
3 6.4.12	Способов настройки и регулировки производственного оборудования
3 6.4.13	Законов теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования
3 6.4.14	Влияния режимов работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов
3 6.4.15	Средства диагностики производственного оборудования
3 6.4.16	Амортизационных групп и сроков полезного использования производственного оборудования
3 6.4.17	Приемов работы в Microsoft Excel, MATLAB и др. программах

	3 6.4.18 Факторов, влияющих на степень и скорость износа производственного оборудования
	3 6.5.01 Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности в процессе производства
	3 6.5.02 Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 420

в том числе в форме практической подготовки 130

Из них на освоение МДК 240

В том числе практики, учебная 72

производственная 72

Промежуточная аттестация 36.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. Подготовка	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 6.1-6.5 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09 ОК 10	<b>МДК 06.01 Модернизация и модификация автотранспортных средств</b>	<b>256</b>		<b>240</b>	130				16		
ПК 6.1-6.5 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09 ОК 10	<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>									<b>72</b>
ПК 6.1-6.5 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09 ОК 10	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>72</b>									<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>20</b>									
	<b>Всего:</b>	<b>420</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, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. Ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК 06.01 Модернизация и модификация автотранспортных средств</b>				
<b>Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций автотранспортных средств</b>		<b>80</b>	ПК 6.1	Н 6.1.01
<b>Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей</b>	<b>Содержание:</b>		ПК 6.1	Н 6.1.02
	1. Особенности конструкций VR-образных двигателей	2		Н 6.1.03
	2. Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях	2		У 6.1.01
	3. Особенности конструкций W-образных двигателей	2		У 6.1.02
	4. Организация рабочих процессов в W-образных двигателях	2		У 6.1.03
	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>4</b>		У 6.1.04
	5. Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей	2		У 6.1.05
<b>Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий</b>	6. Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей	2		3 6.1.08
	<b>Содержание:</b>			3 6.1.09
	7. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей	2		3 6.1.10
	8. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей	2		3 6.1.11
	9. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей	2		3 6.1.12
	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>4</b>	Н 6.2.01	
	10. Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий	2	Н 6.2.02	
<b>Тема 1.3. Особенности конструкций</b>	11. Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий	2	У 6.2.04	
	<b>Содержание:</b>		У 6.2.05	
	12. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески	2	У 6.2.06	
			У 6.2.07	
			3 6.2.02	

<b>современных подвесок</b>	автомобилей		ОК 02	3 6.2.03	
	<b>13.</b> Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей	2		3 6.2.04	
	<b>14.</b> Особенности конструкции задней многорычажной подвески	2		3 6.2.05	
	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>2</b>		3 6.2.06	
	<b>15.</b> Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески	2		Уо 02.01	
<b>Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления</b>	<b>Содержание:</b>			ОК 04	Уо 02.02
	<b>16.</b> Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем	2			Зо 02.02
	<b>17.</b> Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением	2			Зо 02.03
	<b>18.</b> Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	2			Уо 04.01
<b>Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем</b>	<b>Содержание:</b>				Зо 04.01
	<b>19.</b> Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS. 4	2			
	<b>20.</b> Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением	2			
<b>Тема 1.6. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств</b>	<b>Содержание:</b>				
	<b>21.</b> Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств	2			
	<b>22.</b> Определение потребности в модернизации транспортных средств	2			
	<b>23.</b> Результаты модернизации автотранспортных средств	2			
<b>Тема 1.7. Модернизация двигателей</b>	<b>Содержание:</b>				
	<b>24.</b> Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации	2			
	<b>25.</b> Доработка двигателей	2			
	<b>26.</b> Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ	2			
	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>6</b>			
	<b>27.</b> Определение требуемой мощности двигателя	2			
	<b>28.</b> Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя	2			
<b>29.</b> Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя	2				
<b>Тема 1.8. Модернизация</b>	<b>Содержание:</b>				
	<b>30.</b> Увеличение грузоподъемности автомобиля	2			

подвески автомобиля	31. Улучшение стабилизации автомобиля при движении	2		
	32. Увеличение мягкости подвески автомобиля	2		
Тема 1.9. Дооборудование автомобиля	<b>Содержание:</b>			
	33. Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях	2		
	34. Установка рефрижераторов на автомобили фургоны	2		
	35. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны	2		
	36. Установка манипулятора на грузовой автомобиль	2		
	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>4</b>		
	37. Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы	2		
	38. Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона	2		
Тема 1.10 Переоборудование автомобилей	<b>Содержание:</b>			
	39. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы	2		
	40. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля	2		
<b>Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга</b>		<b>40</b>	ПК.6.3	Н 6.3.01 Н 6.3.02 Н 6.3.03 Н 6.3.04 У 5. 3.03 У 5. 3.04 У 5. 3.05 У 5. 3.06 У 6.3.27 У 6.3.28 У 6.3.29 У 6.3.30 У 6.3.31 У 6.3.32 У 6.3.33 3 6.3.06 3 6.3.07 3 6.3.08 3 6.3.09 3 6.3.10 3 6.3.11 3 6.3.12
Тема 2.1. Тюнинг легковых автомобилей	<b>Содержание:</b>			
	41. Понятие и виды тюнинга	2		
	42. Тюнинг двигателя	2		
	43. Тюнинг подвески	2		
	44. Тюнинг тормозной системы	2		
	45. Тюнинг системы выпуска отработавших газов	2		
	46. Внешний тюнинг автомобиля	2		
	47. Тюнинг салона автомобиля	2		
	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>14</b>		
	48. Определение мощности двигателя	2		
	49. Расчет турбонаддува двигателя	2		
	50. Расчет элементов двигателя на прочность	2		
	51. Расчет элементов подвески	2		
	52. Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов	2		
53. Восстановление деталей салона автомобиля	2			
54. Тонировка стекол	2			
Тема 2.2. Внешний дизайн автомобиля	<b>Содержание:</b>			
	55. Автомобильные диски	2		

	56. Дiodный и ксеноновый свет	2	OK 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03
	57. Аэрография	2		
	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>6</b>		
	58. Подбор колесных дисков по типу транспортного средства	2		
	59. Практическое занятие «Замена головного освещения автомобиля»	2		
	60. Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков	2		
			OK 04	Уо 04.01 Зо 04.01
			OK 07	Уо 07.01 Зо 07.03
			OK 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03
<b>Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств</b>		<b>38</b>	ПК.6.4	Н 6.4.01 Н 6.4.02 Н 6.4.03 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 У 6.4.04 У 6.4.05
<b>3.1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей</b>	<b>Содержание:</b>			
	61. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля	2		
	62. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля	2		
	63. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля	2		



	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>2</b>	3 6.5.01 3 6.5.02 3 6.5.03
	<b>81.</b> Значение цифровой трансформации экономики для развития современного общества	2	
<b>Тема 4.2. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ</b>	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>4</b>	
	<b>82.</b> Место РФ в мире по уровню цифровизации. Государственное регулирование развития цифровой экономики	2	
	<b>83.</b> Нормативно-правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики. Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ»	2	
<b>Тема 4.3 Характеристика цифровых технологий</b>	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>8</b>	
	<b>84.</b> Роль цифровых технологий в развитии экономики	2	
	<b>85.</b> Роль цифровых технологий в развитии экономики	2	
	<b>86.</b> Большие данные. Искусственный интеллект	2	
	<b>87.</b> Большие данные. Искусственный интеллект	2	
<b>Тема 4.4. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач</b>	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>10</b>	
	<b>88.</b> Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации	2	
	<b>89.</b> Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности	2	
	<b>90.</b> Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности	2	
	<b>91.</b> Системы поддержки принятия решений (СППР): понятие, назначение	2	
	<b>92.</b> Системы поддержки принятия решений (СППР): понятие, назначение	2	
<b>Тема 4.5 Направления и перспективы цифровой трансформации в автотранспорте</b>	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>18</b>	
	<b>93.</b> Цифровая трансформация автосервиса. Направления цифровизации видам деятельности	2	
	<b>94.</b> Сферы применения цифровых технологий в автотранспорте. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов. Архитектура автотранспортных цифровых систем	2	
	<b>95.</b> Экономические и социальные преимущества цифровизации	2	
	<b>96.</b> Цифровые технологии в ремонте и обслуживании транспорта	2	
	<b>97.</b> Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества	2	
	<b>98.</b> Цифровые платформы и сервисы	2	

	<b>99.</b> Роботизация автотранспорта, её задачи и преимущества	2		
	<b>100.</b> Роботизация автотранспорта, её задачи и преимущества	2		
	<b>101.</b> Цифровизация инфраструктуры	2		
<b>Тема 4.6. Применение цифровых технологий в ремонте и эксплуатации транспортного средства</b>	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>14</b>		
	<b>102.</b> Примеры цифровизации в автотранспорте	2		
	<b>103.</b> Основные сферы применения цифровых технологий в автотранспорте	2		
	<b>104.</b> «Умные» машины. Точное измерение	2		
	<b>105.</b> Киберфизические системы	2		
	<b>106.</b> Геоинформационные системы и сервисы. «Умная» техника в транспорте и необходимость внедрения	2		
	<b>107.</b> Информационные системы управления: понятие, назначение, принципы построения. Системы управления электронным документооборотом	2		
	<b>108.</b> «Умное» (интеллектуальное) управление. Нейросетевые технологии для моделирования, прогнозирования и управления	2		
<b>Тема 4.7. Эффективность цифровой трансформации</b>	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>10</b>		
	<b>109.</b> Экспериментальная оценка затрат на внедрения цифровых технологий. Индикаторы цифровой трансформации	2		
	<b>110.</b> Факторы, сдерживающие внедрение цифровых технологий	2		
	<b>111.</b> Кадровые проблемы цифровизации. Влияние цифровых технологий на рынок труда	2		
	<b>112.</b> Изменения потребностей в персонале и требований к специалистам	2		
	<b>113.</b> Перспективные профессии, востребованные рынком в условиях цифровизации	2		
<b>Тема 4.8. Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий</b>	<b>Примерная тематика практических занятий:</b>	<b>14</b>		
	<b>114.</b> Особенности оценки эффективности внедрения цифровых технологий. Методика экономической оценки эффективности внедрения цифровых технологий	2		
	<b>115.</b> Особенности оценки эффективности внедрения цифровых технологий. Методика экономической оценки эффективности внедрения цифровых технологий	2		
	<b>116.</b> Совокупный экономический эффект от внедрения цифровых технологий	2		
	<b>117.</b> Совокупный экономический эффект от внедрения цифровых технологий	2		
	<b>118.</b> Совокупный экономический эффект от внедрения цифровых технологий	2		
	<b>119.</b> Оценка функциональной и социальной эффективности внедрения цифровых технологий: характеристика, основные показатели, методика расчета	2		





4.	Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.			У 6.4.05
5.	Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки.			У 6.4.06
6.	Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки.			У 6.4.07
7.	Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения.			У 6.4.08
8.	Определение остаточного ресурса технологического оборудования.			З 6.4.01
9.	Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.			З 6.4.02
10.	Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.			З 6.4.03
11.	Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.			З 6.4.04
12.	Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.			З 6.4.05
13.	Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки.			З 6.4.06
14.	Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду.			З 6.4.07
15.	Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием.			З 6.4.08
16.	Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании.			З 6.4.09
17.	Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации.			З 6.4.10
18.	Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.			З 6.4.11
<b>Промежуточная аттестация</b>			ОК 09	Уо 09.01
				Уо 09.02
				Зо 09.01
				Зо 09.02
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>20</b>		
<b>Всего</b>		<b>420</b>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *технического обслуживания и ремонта автомобиля*, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *профессии/специальности*.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по *специальности*.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

Печатные издания отсутствуют

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0850-1. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242554>. — Режим доступа: по подписке.
2. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0704-7. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138854>. — Режим доступа: по подписке.
3. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0871-6. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229814>. — Режим доступа: по подписке.
4. Коваленко, Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / Н. А. Коваленко. — Москва : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2019. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-16-011446-0. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/959933>. — Режим доступа: по подписке.

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Туревский, И. С. Охрана труда на автомобильном транспорте : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0755-9. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222950>. — Режим доступа: по подписке.
2. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 207 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0838-9. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088061> — Режим доступа: по подписке.
3. Автоматические системы транспортных средств : учебник / В.В. Беляков, Д.В. Зезюлин, В.С. Макаров, А.В. Тумасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 352 с. — (Среднее

профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-571-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/961504>. – Режим доступа: по подписке.

4. Соловьев, А. Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники. Том 1 / Соловьев А. Н. – Москва : Инфра-Инженерия, 2010. – 672 с. – ISBN 978-5-9729-0023-7. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900237.html> - Режим доступа : по подписке.

5. Соловьев, А. Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники. Том 2 / Соловьев А. Н. – Москва : Инфра-Инженерия, 2010. – 672 с. – ISBN 978-5-9729-0023-7. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900237.html>. - Режим доступа : по подписке.

6. Решение Комиссии Таможенного союза «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» от 18 октября 2011 г. N 823, с изменениями и дополнениями. – Текст : электронный // Консультант плюс : справочная правовая система. – Москва, 1997. – Загл. С титул. Экрана.

7. Достижения науки и техники АПК : ежемес. Теорет. И науч.-практ. Журн. – Москва : [б. и.], 1987

8. Техника в сельском хозяйстве : науч.-теорет. Журн. – Москва : [б. и.], 1941 -.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	<p>Правильность выполнения следующих работ:</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>Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных 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 заданием;</p>	<p>Экспертное наблюдение.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Итоговая аттестация</p>
ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	<p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <p>Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств.</p> <p>Осуществлять подбор запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости.</p> <p>Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, 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>Экспертное наблюдение.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Итоговая аттестация</p>
ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля	<p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <p>Проводить работы по тюнингу автомобилей;</p> <p>Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля;</p>	<p>Экспертное наблюдение.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Итоговая аттестация</p>

	<p>Осуществлять стайлинг автомобиля.          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>	
<p>ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования</p>	<p>Правильность выполнения следующих работ:          Осуществлять оценку 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;          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 производственного оборудования;          Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;</p>	<p>Экспертное наблюдение.          Практическая работа          Итоговая аттестация</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;          адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение.          Практическая работа          Итоговая аттестация</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию</p>	<p>использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за</p>

информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	<p>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</li> </ul>	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Оценка сформированных навыков для цифровой экономики:

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений	Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.	Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности	Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности
Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат	Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы,				



	<p>видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				
Информационная безопасность	<p>Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет.</p>				
<p>Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве</p>	<p>Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.</p>				

\* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

\*\* Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

\*\*\* Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

\*\*\*\* Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.

