

Департамент образования и науки Тюменской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Тюменской области «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ ТО «ТКТТС»

 В.Н. Тамочкин  
« 11 » 10 20 21 г.

**Дополнительная образовательная профессиональная программа  
Слесарь по ремонту легковых автомобилей»**

г. Тюмень, 2021 год

1.1. Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2020 года N 438);
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513);
- Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 275н).

1.2. Цель реализации программы

Дополнительная образовательная профессиональная программа «Слесарь по ремонту легковых автомобилей» направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

Слушатель готовится к следующему виду деятельности и соответствующим ему компетенциям:

- ВД 1 Выполнение регламентных работ по поддержанию АТС в исправном состоянии.
- ПК 01 Предпродажная подготовка АТС
- ПК 02 Техническое обслуживание АТС

1.3. Категория слушателей:

На обучение принимаются лица, имеющие уровень образования не ниже основного общего образования, не имеющие свидетельства о профессии рабочего/должности служащего.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Рабочие места, которые возможно занять по итогам обучения по программе (трудоустройство на вакансии в организации, самозанятость, работа в качестве индивидуального предпринимателя):

- в организации: слесарь по ремонту автомобилей;
- вид деятельности самозанятого: автосервис;
- работа в качестве индивидуального предпринимателя: автоателье, автомойка, автосервис, автотехцентр, автотехпомощь.

1.4. Нормативный срок освоения программы – 144 академических часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателей.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы слушателя.

Продолжительность учебной недели составляет: 5-6 дней, по согласованию с заказчиком (слушателем).

1.5. Формы освоения программы: очная, очно-заочная, с использованием электронного обучения и ДОТ.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3 разряд.

1. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения  
2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

## **2.2. Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

### ***Знать:***

- типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки (а также принципиальные и монтажные схемы) как в бумажном, так и электронном виде;
- техническая терминология, относящейся к данной профессии;
- стандарты отрасли, необходимые для выявления и сообщения о неисправностях в устной и письменной формах;
- стандарты, требуемые при обслуживании клиента;
- механизмы и системы дизельных и бензиновых двигателей;
- гибридные автомобильные системы;
- системы наддува, выброса и выхлопа;
- электрические и электронные кузовные системы;
- системы торможения и динамической стабилизации;
- системы подвески и рулевого управления;
- системы трансмиссии;
- системы вентиляции и кондиционирования;
- электронная аппаратура (мультимедийные системы и т. п.);
- взаимосвязь и взаимовлияние всех систем автомобиля;
- способы обмена информацией между различными системами управления;
- принципы использования и интерпретации показаний применимых измерительных приборов и оборудования;
- принципы и способы применения всех соответствующих числовых и математических расчетов;
- принципы и способы применения специализированных диагностических процедур, инструментов, оборудования
- варианты ремонта и замены;
- методы и порядок осуществления ремонта, специальных требованиях к инструментарию;
- последствия для других систем автомобиля и ремонтных работах, с ними связанных;
- назначение, использование, материалов и химических средств, а также последствия их применения с точки зрения техники безопасности;
- трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причинами и способами их предотвращения;
- применяемые принципы техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды, способы их применения на рабочем месте.

### ***уметь:***

- читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах для рабочей площадки в любом доступном формате;
- обмениваться информацией на рабочем месте с помощью письменных и электронных средств коммуникации в стандартных форматах;

- взаимодействовать на рабочем месте с помощью устных, письменных и электронных средств, чтобы обеспечивать ясность, результативность и эффективность;
  - использовать стандартный набор коммуникационных технологий;
  - заполнять отчеты и реагировать на возникающие проблемы и вопросы;
  - реагировать на запросы заказчика лично и опосредованно;
  - использовать оборудование для измерения, проверки, контроля систем на предмет отказа механических и (или) электронных систем;
  - проводить испытания с целью выявления и локализации неисправности;
  - осуществлять калибровку и применять все измерительные приборы (механические и электрические) и оборудование в целях диагностики;
  - точно определять место неисправности в различных системах легкового автомобиля;
  - выбирать и применять соответствующие приборы и оборудование для выявления дефектов и диагностики неисправностей:
    - систем электрозажигания;
    - дизельных систем;
    - в системах наддува, выброса и выхлопа;
    - в электрических и электронных кузовных системах;
    - в системах торможения и динамической стабилизации;
    - в системах подвески и рулевого управления;
    - в системах трансмиссии;
  - правильно осуществлять расчеты, проверять и интерпретировать результаты по мере необходимости;
  - рассматривать варианты ремонта и замены
  - выполнять требования спецификаций производителя автомобиля и поставщика компонентов;
  - составлять, обосновывать и предоставлять заказчику корректные предложения и решения по ремонту и замене;
  - применять корректные процедуры установки запчастей;
  - выполнять ремонт электрических систем и цепей, ремонт и модернизацию систем нагнетания воздуха и пусковых систем;
  - осуществлять ремонт и модернизацию гидравлических тормозных систем (дисковых и барабанных) и (или) сопряженных компонентов, включая ручной или стояночный тормоз;
  - выполнять ремонт АБС и систем динамической стабилизации с электронным управлением;
  - производить замену и модернизацию компонентов трансмиссии;
  - производить ремонт и модернизацию систем и компонентов рулевого управления, в частности с механическим, электрическим или гидравлическим усилителем;
  - выполнять ремонт систем подвески и сопутствующих компонентов;
  - выполнять регулировку рулевого управления;
  - выполнять ремонт и капитальный ремонт четырехтактных двигателей и сопряженных компонентов;
  - выполнять ремонт и модернизацию механического и автоматического моста и коробки передач, а также их компонентов;
- выполнять ремонт дизельных топливных систем, систем электрозажигания и сопряженных компонентов;
- подготовить и поддерживать рабочее место в безопасном, аккуратном и эффективном состоянии;
  - подготовить себя к поставленным задачам, уделяя должное внимание технике безопасности и нормам охраны здоровья и окружающей среды;
  - планировать, подготавливать и завершать каждое задание за выделенное время;

- выбирать и использовать все оборудование и материалы безопасно и в соответствии с инструкциями изготовителя;
- чистить, хранить и настраивать оборудование в соответствии с инструкциями изготовителя;
- соблюдать требования техники безопасности и норм охраны труда и окружающей среды, оборудования и материалов;
- восстанавливать зону проведения работ до первоначального состояния и автомобиль до исправного.

### 3. Содержание программы

#### 3.1 Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение.</b>	<b>16</b>	<b>12,5</b>	<b>-</b>	<b>3,5</b>	
1.1	Модуль 1. Профессиональный стандарт 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля» по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы	4	3	-	1	Зачет
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере.	7	6	-	1	Зачет
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого.	2	1,5	-	0,5	Зачет
1.4	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности.	3	2	-	1	Зачет
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Профессиональный курс.</b>	<b>118</b>	<b>18</b>	<b>88</b>	<b>12</b>	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией.	2	-	2	-	
2.2	Модуль 1. Ремонт агрегатов. Двигатель (механическая часть).	40	6	30	4	Зачет

	Коробка передач (механическая часть).					
2.3	Модуль 2. Диагностика, выявление и устранение неисправностей систем. Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.	42	6	32	4	Зачет
2.4	Модуль 3. Диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления. Тормозные системы. Система рулевого управления, подвеска	34	6	24	4	Зачет
3.	<b>Квалификационный экзамен:</b> - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен).	10			2 8	Тест ДЭ <sup>1</sup>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>30,5</b>	<b>88</b>	<b>25,5</b>	

### 3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Теоретическое обучение.	16	13	-	3	
1.1	<i>Модуль 1. Профессиональный стандарт 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля» по</i>	4	3	-	1	<i>Зачет</i>

	<b>компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы</b>					
1.1.1	Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции.	2	2	-	-	
1.1.2	Общие сведения о спецификации стандартов WSSS. Оценочная стратегия и технические особенности оценки.	1	1	-	-	
1.1.3	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
<b>1.2<sup>1</sup></b>	<b>Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере.</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>Зачет</b>
1.2.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	1	1	-	-	
1.2.2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	1	1	-	-	
1.2.3	Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции.	4	4	-	-	
1.2.4	Промежуточный контроль.	1	-	-	1	Зачет
<b>1.3</b>	<b>Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>-</b>	<b>0,5</b>	<b>Зачет</b>
1.3.1	Регистрация в качестве самозанятого.	0,5	0,5	-	-	
1.3.2	Налог на профессиональный доход – особый режим	0,5	0,5	-	-	

	налогообложения для самозанятых граждан.					
1.3.3	Работа в качестве самозанятого.	0,5	0,5	-	-	
1.3.4	Промежуточный контроль.	0,5	-	-	0,5	Зачет
<b>1.4</b>	<b>Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	
1.4.1	Требования охраны труда и техники безопасности компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Культура безопасного труда.	1	1	-	-	
1.4.2	Инструкция по технике безопасности и охране труда. Содержание инструктажа по ТБ и ОТ.	1	1	-	-	
1.4.3	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Профессиональный курс.</b>	<b>118</b>	<b>18</b>	<b>88</b>	<b>12</b>	
<b>2.1</b>	<b>Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией.</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
<b>2.2<sup>2</sup></b>	<b>Модуль 1. Ремонт агрегатов. Двигатель (механическая часть). Коробка передач (механическая часть).</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>Зачет</b>
2.2.1	Двигатель (механическая часть). Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей внутреннего сгорания.	1	1	-	-	-
2.2.2	Работа с технической документацией.	2	2	-	-	-



2.2.3	Разборка двигателя/головки блока цилиндров согласно технологическому процессу.	3	-	3	-	-
2.2.4	Работа с измерительным инструментом.	2	-	2	-	-
2.2.5	Проведение измерительных работ.	2	-	2	-	-
2.2.6	Определение износа деталей двигателя.	2	-	2	-	-
2.2.7	Дефектовка деталей двигателя.	4	-	4	-	-
2.2.8	Сборка двигателя согласно технологическому процессу.	2	-	2	-	-
2.2.9	<i>Коробка передач (механическая часть).</i> Коробка передач, типы, устройство, особенности конструкции.	1	1	-	-	-
2.2.10	Работа с технической документацией.	2	2	-	-	-
2.2.11	Разборка коробки передач различных типов согласно технологическому процессу.	3	-	3	-	-
2.2.12	Дефектовка деталей коробки передач.	2	-	2	-	-
2.2.13	Метрологические измерения деталей коробки передач.	3	-	3	-	-
2.2.14	Регулировочные работы, при проведении сборки коробки передач.	5	-	5	-	-

2.2.15	Сборка коробок передач различных типов согласно технологическому процессу.	2	-	2	-	-
2.2.16	Промежуточный контроль <sup>3</sup>	4	-	-	4	Зачет
2.3	<b>Модуль 2. Диагностика, выявление и устранение неисправностей систем. Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>Зачет</b>
2.3.1	Электрические и электронные системы. Электрооборудование автомобилей. Общие схемы электрооборудования автомобилей. Источники тока. Потребители тока.	2	2	-	-	-
2.3.2	Работа с технической документацией, информационными базами, электрическими схемами.	1	1	-	-	-
2.3.3	Диагностика и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генератора, стартера.	4	-	4	-	-
2.3.4	Отработка практических навыков с измерительным/диагностическим оборудованием.	3	-	3	-	-
2.3.5	Диагностирование потребителей тока (приборов освещения), устранение неисправностей.	4	-	4	-	-
2.3.6	Диагностирование потребителей тока (приборов и систем комфорта), устранение неисправностей.	4	-	4	-	-

2.3.7	Система управления двигателем. Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД).	2	2	-	-	-
2.3.8	Основы проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД).	1	1	-	-	-
2.3.9	Диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом, снятие и построение осциллограмм.	5	-	5	-	-
2.3.10	Проведение анализа состава отработавших газов по показаниям газоанализатора	4	-	4	-	-
2.3.11	Диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.	4	-	4	-	-
2.3.12	Устранение выявленных неисправностей.	4	-	4	-	-
2.3.13	Промежуточный контроль.	4	-	-	4	Зачет
<b>2.4</b>	<b>Модуль 3. Диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления. Тормозные системы. Система рулевого управления, подвеска.</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>Зачет</b>
2.4.1	Тормозные системы. Общие сведения о системах торможения.	1	1	-	-	-
2.4.2	Типы приводов систем торможения. Устройство.	2	2	-	-	-
2.4.3	Диагностирование систем торможения.	2	-	2	-	-

2.4.4	Применение измерительного инструмента для определения износа деталей систем торможения.	3	-	3	-	-
2.4.5	Устранение неисправностей.	3	-	3	-	-
2.4.6	Обслуживание гидравлического привода рабочей системы торможения. Применение оборудования для удаления воздуха из гидропривода системы.	2	-	2	-	-
2.4.7	<i>Система рулевого управления, подвеска.</i> Типы рулевого управления, типы подвесок.	1	1	-	-	-
2.4.8	Устройство ходовой части, рулевого управления.	2	2	-	-	-
2.4.9	Диагностирование ходовой части, демонтаж элементов ходовой части.	3	-	3	-	-
2.4.10	Устранение неисправностей ходовой части согласно технологическому процессу, разборка-сборка узлов ходовой части.	4	-	4	-	-
2.4.11	Диагностирование рулевого управления, устранение неисправностей согласно технологическому процессу.	3	-	3	-	-
2.4.12	Проверка и регулировка углов установки колёс. Работа на стенде регулировки углов установки колес (стенд «Развал-схождение»). Измерение углов установки колес.	4	-	4	-	-
2.4.14	Промежуточный контроль.	4	-	-	4	Зачет
<b>3</b>	<b><i>Квалификационный экзамен.</i></b>	<b>10</b>	-	-	<b>10</b>	

3.1	Проверка теоретических знаний.	2	-	-	2	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа:	8	-	-	8	ПКР
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>30,5</b>	<b>88</b>	<b>25,5</b>	

### 3.3 Учебная программа

#### Раздел 1. Теоретическое обучение.

#### Модуль 1. Профессиональный стандарт 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля» по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

##### Разделы

*Тема 1.1. Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта по компетенции.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Понятие о компетенции. Профессиональный стандарт 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля» Актуальное техническое описание по компетенции.

*Тема 1.2. Общие сведения о спецификации стандартов. Оценочная стратегия и технические особенности оценки.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Оценочная стратегия и технические особенности оценки. Критерии оценки. Схема выставления оценки.

#### Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере.

*Тема 2.1 Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого в сфере обслуживания и ремонта легковых автомобилей.

*Тема 2.2 Актуальная ситуация на региональном рынке труда.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Актуальная ситуация на региональном рынке труда. Рентабельность профессиональной деятельности в регионе, спрос на специалистов в компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

*Тема 2.3 Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Автомобили с функцией автопилота. Работа датчиков, принцип работы системы-автопилот. Хед-ап-дисплей (HUD). Примеры современных технологий.

### **Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого.**

*Тема 3.1 Регистрация в качестве самозанятого.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Приемы регистрации статуса самозанятого через онлайн приложения. Сервис «Свое дело».

Преимущества ведения деятельности, при официальной регистрации статуса самозанятого.

Ответственность, при ведении деятельности без регистрации.

*Тема 3.2 Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан. Преимущества налогообложения для самозанятых.

*Тема 3.3 Работа в качестве самозанятого.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Критерии, определяющие самозанятость физического лица. Ограничения по видам деятельности.

В качестве вспомогательных материалов возможно использование следующих бесплатных онлайн-курсов:

- [Онлайн-курс «50 оттенков самозанятых» от Geekbrains](#)
- [Онлайн-курс «Про самозанятость» от Tinkoff Journal](#)

И аналогичные.

### **Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности.**

*Тема 4.1 Требования охраны труда и техники безопасности компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Культура безопасного труда.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Культура безопасного труда. Последствия нарушений ТБ и ОТ, ответственность. Наиболее частые нарушения.

*Тема 4.2 Инструкция по технике безопасности и охране труда. Содержание инструктажа по ТБ и ОТ.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Содержание инструктажа по ТБ и ОТ. Средства индивидуальной защиты. Подготовка/проверка рабочего места.

## **Раздел 2. Профессиональный курс**

### **Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией.**

Практическое занятие. План проведения занятия:

Выполнение работ по:

- определению уровня знаний устройства автомобиля;
- определению навыков по разборке-сборке агрегатов;
- определению навыков работы с электрооборудованием автомобиля;
- определению навыков проведения диагностики ходовой части, рулевого управления и систем торможения.

## **Модуль 1. Ремонт агрегатов. Двигатель (механическая часть). Коробка передач (механическая часть).**

*Тема 1.1. Двигатель (механическая часть). Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей внутреннего сгорания.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Принцип работы двигателей внутреннего сгорания. Классификация типов привода ГРМ. Кривошипно-

шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Возможные неисправности, износ деталей.

*Тема 1.2. Работа с технической документацией.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о технологическом процессе. Принципы работы с технологическим процессом. Работа с таблицами, схемами и чертежами технологического процесса.

*Тема 1.3. Разборка двигателя/головки блока цилиндров согласно технологическому процессу.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Снятие привода ГРМ.

Снятие ГБЦ.

Разборка ГБЦ.

Демонтаж КШМ.

Соблюдение требований техпроцесса, при проведении разборки агрегата.

*Тема 1.4. Работа с измерительным инструментом.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Выбор необходимого измерительного инструмента для определения износа детали.

Проверка состояния инструмента.

Калибровка инструмента.

*Тема 1.5. Проведение измерительных работ.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение измерений деталей двигателя согласно ТП.

Соблюдение правил пользования инструментом.

Соблюдение правил ТБ.

*Тема 1.6. Определение износа деталей двигателя.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Определение износа деталей двигателя.

Проведение необходимых расчетов.

Принятие вывода о допустимом износе или замене детали с учетом допусков ТП.

*Тема 1.7. Дефектовка деталей двигателя.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение осмотра деталей КШМ.

Проведение осмотра деталей ГРМ.

Принятие решение об износе/дальнейшем применении деталей.

*Тема 1.8. Сборка двигателя согласно технологическому процессу.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Сборка КШМ.

Сборка ГБЦ.

Установка ГЦБ.

Соблюдение требований технологического процесса, при проведении сборки агрегата.

Проведение крепежных работ согласно ТП.

Соблюдение правил ТБ.

*Тема 1.9. Коробка передач (механическая часть). Коробка передач, типы, устройство, особенности конструкции.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о коробке передач. Классификация коробок передач. Принцип работы коробки передач. Возможные неисправности, износ деталей.

*Тема 1.10. Работа с технической документацией.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о технологическом процессе. Принципы работы с технологическим процессом. Работа с таблицами, схемами и чертежами технологического процесса.

*Тема 1.11. Разборка коробки передач различных типов согласно технологическому процессу.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение поэтапной разборки коробки передач.  
Выбор спецоборудования для проведения разборки.  
Соблюдение требований технологического процесса, при проведении разборки агрегата.  
Соблюдение правил ТБ.

*Тема 1.12. Дефектовка деталей коробки передач.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение осмотра деталей.  
Контроль и сортировка деталей.

Принятие решение о замене деталей, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям инструкции технологического процесса.

*Тема 1.13. Метрологические измерения деталей коробки передач.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Выбор необходимого измерительного инструмента для определения износа деталей.  
Проведение настройки/калибровки измерительного инструмента.  
Проведение измерений деталей согласно ТП.  
Соблюдение правил ТБ.

*Тема 1.14. Регулировочные работы, при проведении сборки коробки передач.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение регулировочных работ согласно ТП.  
Определение толщины регулировочного кольца подшипника дифференциала.  
Соблюдение правил ТБ.

*Тема 1.15. Сборка коробок передач различных типов согласно техпроцессу.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение поэтапной сборки коробки передач согласно ТП.  
Выбор спецоборудования для проведения сборки.  
Соблюдение правил ТБ.

## **Модуль 2. Диагностика, выявление и устранение неисправностей систем.**

### **Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.**

*Тема 2.1. Электрические и электронные системы. Электрооборудование автомобилей.*

*Общие схемы электрооборудования автомобилей. Источники тока. Потребители тока.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения об электрооборудовании автомобилей. Классификация электрооборудования.  
Источники и потребители тока. Возможные неисправности электрооборудования.

*Тема 2.2. Работа с технической документацией, информационными базами, электрическими схемами.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие принципы работы с технической документацией по электрооборудованию автомобиля.  
Работа с таблицами, электрическими схемами. Информационные базы.

*Тема 2.3. Диагностика и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генератора, стартера.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Диагностика состояния аккумуляторной батареи.  
Диагностика генератора.  
Диагностика стартера.

Применение схем, технологической документации, при проведении диагностических работ.

*Тема 2.4. Отработка практических навыков с измерительным/диагностическим оборудованием.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Выбор необходимого измерительного/диагностического оборудования для проведения работ.



Проверка работоспособности оборудования.

Соблюдение правил ТБ.

*Тема 2.5. Диагностика потребителей тока (приборов освещения), устранение неисправностей.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение диагностики элементов электрической цепи приборов освещения, при помощи мультиметра.

Поиск обрывов цепи.

Замена неисправных элементов.

Устранение выявленных неисправностей согласно техдокументации.

Проведение восстановления электроцепи.

Проведение работ с соблюдением норм ТБ.

*Тема 2.6. Диагностирование потребителей тока (приборов и систем комфорта), устранение неисправностей.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение диагностики элементов электрической цепи приборов и систем комфорта, при помощи мультиметра.

Поиск обрывов цепи.

Замена неисправных элементов.

Устранение выявленных неисправностей согласно техдокументации.

Проведение восстановления электроцепи.

Проведение работ с соблюдением норм ТБ.

*Тема 2.7. Система управления двигателем. Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД).*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД). Классификация систем. Принцип работы систем управления двигателем (ЭСУД). Работа датчиков системы (ЭСУД). Возможные неисправности системы.

*Тема 2.8. Основы проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД).*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Диагностическое оборудование для проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД). Возможные причины возникновения отказов в работе датчиков ЭСУД. Оптимальный выбор диагностического оборудования для проведения диагностики.

*Тема 2.9. Диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом, снятие и построение осциллограмм.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом.

Снятие и построение осциллограмм работы различных датчиков ЭСУД.

Принятие решения об исправности/неисправности проверяемых датчиков.

*Тема 2.10. Проведение анализа состава отработавших газов по показаниям газоанализатора.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Диагностирование двигателя по показаниям газоанализатора.

Проведение анализа состава отработавших газов.

Проведение анализа о работе двигателя.

*Тема 2.11. Диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.

Проведение анализа оперативных данных показаний диагностического сканера.

Принятие решения об эффективности работы ЭСУД.

*Тема 2.12. Устранение выявленных неисправностей.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Замена неисправных элементов системы.

Соблюдение требований ТБ при замене.

Контрольная проверка работы ЭСУД, после замены неисправных элементов.

**Модуль 3. Диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления. Тормозные системы. Система рулевого управления, подвеска**

*Тема 3.1. Тормозные системы. Общие сведения о системах торможения.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о системах торможения. Классификация систем торможения. Принцип работы систем торможения.

*Тема 3.2. Типы приводов систем торможения. Устройство.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Типы приводов систем торможения. Устройство, принцип действия приводов. Особенности конструкции.

*Тема 3.3. Диагностирование систем торможения.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Осмотр рабочей системы торможения.

Проверка и осмотр стояночной тормозной системы.

Диагностирование систем.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.4. Применение измерительного инструмента для определения износа деталей систем торможения.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Выбор необходимого измерительного инструмента для определения износа детали.

Проверка состояния инструмента.

Калибровка инструмента.

Проведение измерений деталей согласно ТП.

Проведение необходимых расчетов.

Принятие вывода о допустимом износе или замене детали с учетом допусков ТП.

*Тема 3.5. Устранение неисправностей.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Замена деталей согласно ТП.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.6. Обслуживание гидравлического привода рабочей системы торможения. Применение оборудования для удаления воздуха из гидропривода системы.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Обслуживание гидравлического привода рабочей системы торможения.

Удаление воздуха из гидропривода системы.

Проверка гидропривода.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.7. Система рулевого управления, подвеска. Типы рулевого управления, типы подвесок.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о рулевом управлении. Типы рулевого управления. Принцип работы рулевого управления. Типы подвесок. Особенности конструкции.

*Тема 3.8. Устройство ходовой части, рулевого управления.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Устройство ходовой части, рулевого управления. Особенности конструкции. Возможные неисправности.

*Тема 3.9. Диагностирование ходовой части, демонтаж элементов ходовой части.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Осмотр, диагностирование ходовой части.

Демонтаж элементов ходовой части.

Соблюдение требований ТП.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.10. Устранение неисправностей ходовой части согласно технологическому процессу, разборка-сборка узлов ходовой части.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Разборка узлов ходовой части.

Определение возможных неисправностей ходовой части.

Устранение неисправностей ходовой части.

Сборка узлов ходовой части.

Установка на автомобиль.

Соблюдение требований ТП.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.11. Диагностирование рулевого управления, устранение неисправностей согласно технологическому процессу.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Диагностирование рулевого управления.

Определение возможных неисправностей рулевого управления.

Устранение неисправностей рулевого управления.

Соблюдение требований ТП.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.12. Проверка и регулировка углов установки колёс. Работа на стенде регулировки углов установки колес (стенд «Развал-схождение»). Измерение углов установки колес.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проверка и регулировка углов установки колёс.

Работа на стенде регулировки углов установки колес.

Измерение углов установки колес.

Соблюдение требований ТП.

Соблюдение требований ТБ.

### 3.4 Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение.</b> Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого. Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности. <b>Раздел 2. Профессиональный курс.</b> Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией. Модуль 1. Ремонт агрегатов. Двигатель (механическая часть).
2 неделя	Модуль 1 Коробка передач (механическая часть). Модуль 2.Диагностика, выявление и устранение неисправностей систем. Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.
3 неделя	Модуль 3. Диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления. Тормозные системы.

	Система рулевого управления, подвеска.
	Итоговая аттестация

#### 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

##### 4.1. Материально - технические условия реализации программы

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы отражено в приложении к программе.

Материально-техническое оснащение проведения квалификационного экзамена – в соответствии с перечнем оборудования, используемого для проведения итоговой аттестации по программе.

##### 4.1.1 Материально-техническое оснащение рабочего места преподавателя программы

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекции	Аудитория	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска	1 1 1 1	-
Практические занятия	Мастерские ЦО	Оборудование, оснащение рабочих мест, включая автомобили, агрегаты (двигатель, коробка передач), инструменты, съемники, спецоборудование, диагностическое оборудование, измерительный инструмент и расходные материалы	Количество оборудования, необходимое для проведения практических занятий всех модулей программы.	Технические характеристики в соответствии с указанными в программе.
Тестирование	Аудитория	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска	1 1 1 1	-

#### 4.1.2 Материально-техническое оснащение рабочего места слушателя программы

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
1	2	3	4	5
Лекции	Аудитория	Рабочее место слушателя (стол/стул), компьютер, при имеющейся возможности.	1	-
Практические занятия	Мастерские ЦО	Оборудование, оснащение рабочих мест, включая автомобили, агрегаты (двигатель, коробка передач), инструменты, съемники, спецоборудование, диагностическое оборудование, измерительный инструмент и расходные материалы.	Количество оборудования, необходимое для проведения практических занятий всех модулей программы	Технические характеристики в соответствии с программой.
Тестирование	Аудитория	Рабочее место слушателя (стол/стул), компьютер, при имеющейся возможности ЦО.	1	-

#### 4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.

#### 4.3. Кадровые условия реализации программы

Ведущий преподаватель программы – эксперт Ворлдскиллс со статусом сертифицированного эксперта Ворлдскиллс или сертифицированного эксперта-мастера Ворлдскиллс или эксперта с правом и опытом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

### **5. Оценка качества освоения программы**

Промежуточная и итоговая аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

### **6. Составители программы**

Разработчик – ГАПОУ ТО «ТКТТС»