

**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ВЕЛИКОЛУКСКИЙ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о директора ГБПОУ ПО «ВМТК»  
\_\_\_\_\_ С.А.Барбух

**Программа профессионального обучения по профессии/по должности  
Слесарь по ремонту автомобилей  
*повышение квалификации***

г. Великие Луки , 2023 год

# **Программа профессионального обучения по профессии/по должности Слесарь по ремонту автомобилей повышение квалификации**

## **1. Цели реализации программы**

Программа повышения квалификации по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее имевших профессию рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей», с учетом спецификации стандарта по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

## **2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

### **2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»;

- профессиональным стандартом 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года N 275н);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 4 разряд.

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.

Программа рекомендуется к освоению лицами, имеющими квалификацию слесарь по ремонту автомобилей 3 разряда.

### **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**

Категория слушателей: лица, имеющие соответствующую профессию рабочего/должность служащего.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

## 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. Стандарты и спецификация стандартов по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы спецификации.	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). Коробка передач (механическая часть).	40	6	30	4	Зачет
2.3	Модуль 2. Диагностика, выявление и устранение неисправностей систем. Электрические и электронные	42	6	32	4	Зачет

	системы. Система управления двигателем.					
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<sup>1</sup>:</b> - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа	10			2 8	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>30,5</b>	<b>88</b>	<b>25,5</b>	

#### 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	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение.</b>	16	13	-	3	
1.1	<i>Модуль 1. Стандарты и спецификация стандартов по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы спецификации</i>	4	3	-	1	<i>Зачет</i>
1.1.1	Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта по компетенции.	2	2	-	-	

<sup>1</sup>Указана рекомендованная продолжительность квалификационного экзамена. Академические часы, отведенные на квалификационный экзамен, могут быть частично перераспределены на практические занятия в рамках модулей образовательной программы.

1.1.2	Общие сведения о спецификации стандартов. Оценочная стратегия и технические особенности оценки.	1	1	-	-	
1.1.3	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
<b>1.2<sup>2</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 налогообложения для самозанятых граждан.	0,5	0,5	-	-	
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</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	

<sup>2</sup>Занятия по модулям 2 и 3 проводятся с привлечением представителей центров «Мой бизнес», действующих в соответствии с требованиями к организациям, образующим инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, утвержденных Министерством экономического развития Российской Федерации.

	<i>безопасности</i>					
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>	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией.	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
<b>2.2<sup>3</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	<i>Двигатель (механическая часть).</i> Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей внутреннего сгорания.	1	1	-	-	-
2.2.2	Работа с технической документацией.	2	2	-	-	-
2.2.3	Разборка двигателя согласно технологическому процессу. Разборка головки блока цилиндров согласно технологическому процессу.	4	-	4	-	-
2.2.4	Работа с измерительным инструментом.	1	-	1	-	-

<sup>3</sup> При освоении модулей компетенции должны быть предусмотрены занятия, проводимые с участием работодателей: мастер-классы, экскурсии на предприятия и иные формы.



2.2.5	Проведение измерительных работ для определения износа деталей КШМ.	2	-	2	-	-
2.2.6	Проведение измерительных работ для определения износа деталей ГРМ.	2	-	2	-	-
2.2.7	Дефектовка деталей КШМ, ГРМ 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. Определение толщины регулировочного кольца подшипника дифференциала.	3	-	3	-	-
2.2.15	Сборка коробок передач различных типов согласно технологическому процессу.	4	-	4	-	-

2.2.16	Промежуточный контроль <sup>4</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	2	2	-	-	-

<sup>4</sup> В рамках промежуточного контроля по модулям компетенции должно быть предусмотрено время и возможность для формирования слушателями личного портфолио: результатов своих работ, которые они впоследствии смогут представить работодателю или клиенту.

	электронных систем управления двигателем (ЭСУД).					
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.	2	-	2	-	-
2.3.10	Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.	3		3		
2.3.11	Проведение анализа состава отработавших газов по показаниям газоанализатора	2	-	2	-	-
2.3.12	Диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.	4	-	4	-	-
2.3.13	Проведение анализа оперативных данных показателей диагностического сканера.	2	-	2	-	
2.3.14	Устранение выявленных неисправностей.	4	-	4	-	-
2.3.15	Промежуточный контроль.	4	-	-	4	Зачет
<b>2.4</b>	<b><i>Модуль 3. Диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления. Тормозные системы. Система рулевого управления, подвеска.</i></b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b><i>Зачет</i></b>
2.4.1	<i>Тормозные системы.</i> Общие сведения о системах торможения.	1	1	-	-	-

2.4.2	Типы приводов систем торможения. Устройство.	2	2	-	-	-
2.4.3	Диагностирование систем торможения.	1	-	1	-	-
2.4.4	Диагностирование антиблокировочной системы тормозов (ABS).	2	-	2	-	-
2.4.5	Применение измерительного инструмента для определения износа деталей систем торможения.	2	-	2	-	-
2.4.6	Устранение неисправностей.	3	-	3	-	-
2.4.7	Обслуживание гидравлического привода рабочей системы торможения. Применение оборудования для удаления воздуха из гидропривода системы.	2	-	2	-	-
2.4.8	<i>Система рулевого управления, подвеска.</i> Типы рулевого управления, типы подвесок.	1	1	-	-	-
2.4.9	Устройство ходовой части, рулевого управления.	2	2	-	-	-
2.4.10	Диагностирование ходовой части, демонтаж элементов ходовой части.	3	-	3	-	-
2.4.11	Диагностика системы курсовой устойчивости (ESP)	2	-	2	-	-
2.4.12	Устранение неисправностей ходовой части согласно технологическому процессу, разборка-сборка узлов ходовой части.	2	-	2	-	-
2.4.13	Диагностирование рулевого управления, устранение неисправностей согласно технологическому процессу.	3	-	3	-	-
2.4.14	Проверка и регулировка углов установки колёс. Работа на стенде	4	-	4	-	-

	регулировки углов установки колес (стенд «Развал-схождение»). Измерение углов установки колес.					
2.4.15	Промежуточный контроль.	4	-	-	4	Зачет
<b>3</b>	<b>Квалификационный экзамен.</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>Тест</b>
3.1	Проверка теоретических знаний.	2	-	-	2	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа	8	-	-	8	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>30,5</b>	<b>88</b>	<b>25,5</b>	

## Учебная программа

### Раздел 1. Теоретическое обучение.

#### **Модуль 1. Стандарты и спецификация стандартов по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы спецификации.**

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

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.

Понятие о компетенции. Стандарт компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Актуальное техническое описание по компетенции. Инфраструктурный лист компетенции. План застройки 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-дисплеи (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.

### **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 согласно технологическому процессу. Разборка головки блока цилиндров согласно технологическому процессу.*

Практическое занятие. План проведения занятия.

Снятие привода ГРМ.

Снятие ГБЦ.

Разборка ГБЦ.

Демонтаж КШМ.

Применение спецоборудование при разборке.

Проведение работ согласно ТП.

Соблюдение правил ТБ.

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 для определения износа деталей КШМ.*

Практическое занятие. План проведения занятия.

Измерение диаметра цилиндра.

Измерение диаметров коренных и шатунных шеек.

Расчёт зазора между цилиндром и поршнем.

Проверка зазоров по высоте между поршневыми канавками и кольцами.

Проверка зазоров в замках колец.

Проверка осевого зазора коленчатого вала.

Проведение работ согласно ТП.

Соблюдение правил ТБ.

*Тема 1.6. Проведение измерительных работ для определения износа деталей ГРМ.*

Практическое занятие. План проведения занятия.

Измерение длины болтов крепления головки цилиндров.

Проведение замеров диаметров отверстий на корпусах подшипников распределительных валов.

Проведение замеров высоты кулачков распределительных валов.

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

Проведение работ согласно ТП.

Соблюдение правил ТБ.

*Тема 1.7. Дефектовка деталей КШМ, ГРМ 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. Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.*

Практическое занятие. План проведения занятия.

Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.

Определение состояния катушек зажигания.

Определение состояния свечей зажигания.

Определение пробоев изоляции.

*Тема 2.11. 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 2.12. 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 2.13. Проведение анализа оперативных данных показателей диагностического сканера.*

Практическое занятие. План проведения занятия.

Проведение расшифровки оперативных данных показателей диагностического сканера.

Анализ оперативных данных.

*Тема 2.14. 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. Диагностирование антиблокировочной системы тормозов (ABS).*

Практическое занятие. План проведения занятия.

Считывание ошибок системы сканером.

Проверка целостности датчиков ABS (визуально и тестером).

Проверка целостности проводки от датчиков до блока ABS.

Проверка и очистка, при необходимости, всех доступных разъемов.

*Тема 3.5. 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 3.6. Устранение неисправностей.*

Практическое занятие. План проведения занятия.

Замена деталей согласно ТП.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.7. 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 3.8. 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 3.9. Устройство ходовой части, рулевого управления.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.

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

*Тема 3.10. 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 3.11. Диагностика системы курсовой устойчивости (ESP).*

Практическое занятие. План проведения занятия.

Диагностирование датчиков и их цепей.

Чтение и расшифровка кодов неисправностей.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.12. 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 3.13. 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 3.14. 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	Раздел 1. Теоретическое обучение. 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. Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 1. Ремонт агрегатов. Двигатель (механическая часть). Коробка передач (механическая часть).
2 неделя	Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 1. Ремонт агрегатов. Двигатель (механическая часть). Коробка передач (механическая часть).
3 неделя	<u>Раздел 2.</u> Профессиональный курс. Модуль 2. Диагностика, выявление и устранение неисправностей систем. Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.
4 неделя	<u>Раздел 2.</u> Профессиональный курс. Модуль 3. Диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления. Тормозные системы. Система рулевого управления, подвеска.
	Итоговая аттестация
*-Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

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

##### Материально - технические условия реализации программы

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

##### Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание 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.

##### Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 4 чел. Из них: Сертифицированных экспертов по соответствующей компетенции 3 чел

- Экспертов с правом проведения демонстрационного экзамена соответствующей компетенции 1 чел.

Ведущий преподаватель программы – эксперт со статусом сертифицированного эксперта или эксперта с правом и опытом проведения чемпионата по стандартам. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы, а также является главным экспертом на демонстрационном экзамене.

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

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе с указанием компетенции	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>			
1.	Пушков Илья Михайлович	Главный эксперт демонстрационного экзамена по компетенции поварское дело.	мастер производственного обучения ГБПОУ ПО «ВМТК»
<i>Преподаватели, участвующие в реализации программы</i>			
2.	Смирнов Вячеслав Александрович	Эксперт демонстрационного экзамена по компетенции эксплуатация сельскохозяйственных машин	мастер производственного обучения ГБПОУ ПО «ВМТК»
3.	Пушков Андрей Леонидович	Эксперт демонстрационного экзамена по компетенции эксплуатация сельскохозяйственных машин	мастер производственного обучения ГБПОУ ПО «ВМТК»
4	Горшков Иван Иванович	Главный эксперт демонстрационного экзамена по компетенции обслуживание грузовой техники	мастер производственного обучения ГБПОУ ПО «ВМТК»

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

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

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний (тестирование).