

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Архангельской области
«Вельский сельскохозяйственный техникум имени Г. И. Шибанова»
(ГАПОУ АО «ВСТ»)



УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ АО «ВСТ»
А.Г.Варавин
« 20 » сентября 20 20 г.

ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Вельск 2020

1. Цель реализации программы.

Цель: качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности (ВД) в рамках имеющейся квалификации:

ВД: Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных двигателей.

2. Требования к результатам обучения.

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п.1:

Иметь практический опыт	Приемки и подготовки автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов. Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей. Оформления диагностической карты автомобиля. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов.
уметь	Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.
знать	Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Критерии оценки качества окраски деталей

3. Содержание программы.

Учебный план программы повышения квалификации «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

Категория слушателей – граждане, имеющие среднее профессиональное образование или высшее профессиональное образование по направлению «Обслуживание транспорта и логистика», «Техника и технологии строительства»

Срок обучения – 24 часа.

Форма обучения – очная с применением дистанционных технологий

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе		
			Лекции	Дистанционно	Практические и лабораторные занятия
1	Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей	10	8	8	2
2	Технология технического обслуживания и ремонта двигателей	14	4	4	10
Итоговая аттестация		Указывается вид (экзамен, зачет, реферат и т. п.)			

Учебно–тематический план
 программы повышения квалификации
«Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе		
			Лекции	Дистанционно	Практические и лабораторные занятия
1	Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей	10	8	8	2
1.1	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем	2	2	2	
1.2	Устройство и принцип работы диагностического оборудования	2	2	2	
1.3	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей	4	2	2	2
1.4	Техника безопасности при работе на оборудовании	2	2	2	
2	Технология технического обслуживания и ремонта двигателей	14	4	4	10
2.1	Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов	2	2	2	
2.2	Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента	2	2	2	
2.3	Диагностирование двигателя в целом	2			2
2.4	Техническое обслуживание и	2			2

	текущий ремонт кривошипно–шатунного механизма				
2.5	Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы	2			2
2.6	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения	2			2
2.7	Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания двигателей	2			2

Учебная программа**
повышения квалификации
«Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

Раздел 1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей.

Тема 1.3 Оборудование и оснастка для ремонта двигателей.

Вопросы, раскрывающие содержание темы: устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике.

Тема 1.3 Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей.

Перечень практических занятий

Номер темы	Наименование практического занятия
Тема 1.3	Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей (2 часа).

Раздел 2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей.

Тема 2.3 Диагностирование двигателя в целом.

Вопросы, раскрывающие содержание темы: технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно–измерительных приборов и инструментов. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки–сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.

Тема 2.4 Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно–шатунного механизма.

Вопросы, раскрывающие содержание темы: технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технология выполнения регулировок двигателя. Оборудование и технология испытаний двигателей. Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции.

Тема 2.5 Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы.

Вопросы, раскрывающие содержание темы: виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов.

Тема 2.6 Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.

Вопросы, раскрывающие содержание темы: виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов.

Тема 2.7 Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания двигателей.

Вопросы, раскрывающие содержание темы: устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей.

Перечень практических занятий

Номер темы	Наименование практического занятия
Тема 2.3	Диагностирование двигателя в целом (2 часа).
Тема 2.4	Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно–шатунного механизма (2 часа).
Тема 2.5	Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы (2 часа).
Тема 2.6	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения (2 часа).
Тема 2.7	Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания двигателей (2 часа).

4. Материально–технические условия реализации программы Перечень учебно-лабораторного оборудования

Учебно-лабораторное оборудование		примечание
Наименование	Количество	
1	2	3
Мастерская 2 по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»		
Двигатель внутреннего сгорания	1	
коробка переключения передач	1	
Диагностический сканер	3	
Мастерская 4 по компетенции «Обслуживание тяжелой техники»		
Стенд для разборки и сборки двигателя внутреннего сгорания	1	
Стенд- тренажер «Пневматическая тормозная система трехосного автомобиля «КАМАЗ» с АБС»	2	
Интерактивный стенд «Подвеска грузового автомобиля»	1	
Учебный тренажер «Электрооборудование автомобиля КамАЗ»	1	
Стенд тренажер действующего дизельного двигателя	1	
Лабораторный стенд «Разрез автомобиль КамАЗ»	1	
Мастерская 5 по компетенции «Обслуживание грузовой техники»		
Осциллограф	1	
Двигатель	1	
Газоанализатор (4-х компонентный)	3	
Фильтр выхлопных газов	3	
Кантователь	2	
Диагностический сканер LAUNCH X431pro	2	
Люфтомер	3	
КПП	1	
Итого:		

Перечень учебно-производственного оборудования:

Учебно-производственное оборудование		примечание
Наименование	Количество	
1	2	3
Мастерская 2 по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»		
Автомобиль LADA Granta	3	
Подъёмник автомобильный	3	
Наборы автоэлектрика, для разбора	2	

пинов, тиски		
Наборы инструментов для разборки амортизаторной стойки, снятия и установки поршневых колец, съёмников шестерён, съёмников подшипников	5	
кантователь	2	
Набор оправок	3	
Фильтр	3	
Мастерская 4 по компетенции «Обслуживание тяжелой техники»		
Мастерская 5 по компетенции «Обслуживание грузовой техники»		
КАМАЗ 43255	2	
Наборы оправок	2	
Тележка для снятия колес грузовых автомобилей	3	
Пуско-зарядное устройство 24v	1	
Итого:		

Перечень программного и методического обеспечения:

Программное и методическое обеспечение		примечание
Наименование	Количество	
Мастерская 2 по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»		
Электронный учебно- методический комплекс «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»	1	
Электронный учебно- методический комплекс «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств»	1	
Электронный учебно- методический комплекс организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств	1	
Мастерская 4 по компетенции «Обслуживание тяжелой техники»		
Электронный учебно- методический комплекс «Автомеханик»	1	
Мастерская 5 по компетенции «Обслуживание грузовой техники»		
Электронный учебно- методический комплекс «Обслуживание грузовой техники»	1	

5. Учебно–методическое обеспечение программы.

Раздел 1

1. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.
2. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2015. – 496 с.
3. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа,2015. – 400 с.

Раздел 2

1. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.
2. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин – М.: Мастерство, 2015. – 496 с.
3. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2015. – 368 с.
4. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2014. – 368 с.

6. Оценка качества освоения программы.

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде выполнения практического задания: выполнение ремонта двигателя автомобиля и устранение неисправности согласно заданию.

7. Составители программы.

Составители программы:

Быков М.Е., преподаватель