

БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»

Принята на заседании
педагогического совета
от «28 » августа 2020г.
Протокол № 4

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО «Грязовецкий
политехнический техникум»



С. Маслов

«28 » августа 2020 года

**Программа повышения квалификации
для преподавателей и мастеров производственного обучения
по теме «Диагностика и ремонт топливной системы Common Rail для
современных дизельных двигателей »**

Количество часов-16 часов

Срок реализации: 3дня

**Грязовец
2020**

Пояснительная записка

В настоящее время все большую популярность среди коммерческих автомобилей категории M2 и N2 получили автомобили с двигателями, оснащенными дизельной топливной аппаратурой Common Rail. При этом большое значение уделяется диагностированию электронных узлов современных дизельных двигателей с нормами экологичности Евро 4 и Евро 5. Данная ДПП позволяет применить современное оборудование для повышения эффективности мероприятий по диагностике и ремонту топливной системы для современных дизельных двигателей.

Получение слушателями дополнительных знаний о современной системе топливоподачи для дизельных двигателей экологических стандартов Euro 4 и выше, освоить новые компетенции, необходимые для выполнения вида профессиональной деятельности, связанного с эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом автомобилей с системой Common Rail.

Категория слушателей: Работающие специалисты (преподаватели, мастера производственного обучения, механик, слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования), выпускники образовательных организаций СПО, желающие освоить востребованные компетенции.

Программа рассчитана на 16ч. Учебный план построен с учетом рационального сочетания теоретических и практических занятий.

Практическое обучение и использованием современного оборудования. Занятия предполагают интерактивные формы взаимодействия слушателей и преподавателя.

В ходе освоения программы повышения квалификации слушатель должен знать: устройство топливной аппаратуры простой и средней сложности дизельных двигателей; схему, конструкцию и назначение узлов и деталей топливных насосов основных моделей; материалы, применяемые при ремонте топливных насосов и узлов топливной аппаратуры дизелей; технологию, технические условия на ремонт и регулирование основных узлов топливной аппаратуры двигателей; устройство испытательных стендов и технологию испытания.

В ходе реализации ДПП осуществляется текущий и промежуточный контроль для оценки освоения содержания учебных элементов. Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой. На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения ДПП

Содержание программы

№ п/п	Содержание подготовки	Тип занятия
1.	Введение. Техника безопасности, пожарная безопасность, электробезопасность в мастерских и при работе с инструментами.	Лекция
2.	Инструктаж по ТБ при проведении диагностирования, технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) электрооборудования автомобилей, организации рабочего места, охране труда и пожарной безопасности.	Лекция
	1. Применение топливных систем дизелей	
1.	Классификация топливных насосов высокого давления(ТНВД). Устройство и работа насосов VE, PE, VR/VP.	Лекция
2.	Практические занятия с насосами распределительного впрыска (демонтаж/монтаж, установка).	Практика
	2. Аккумуляторная топливная система Common Rail	
1.	Обзор топливных систем	Лекция
	3. Устройство и работа компонентов топливной системы;	
1.	Устройство топливной аппаратуры простой и средней сложности дизельных двигателей.	Лекция
	4. Система электронного управления EDC;	
1.	Современные электронные системы впрыска (EDC) — CR (Common-Rail), UI/UP (насос-форсунки). Их классификация, способы диагностики и ремонтпригодности.	Лекция
	5. Электронное управление дизелем (EDC);	
1.	Электронное управление работой дизельного двигателя. Датчики и исполнительные механизмы.	Лекция
2.	Практические навыки работы с осциллографом и мультиметром	Практика
	6. Диагностика форсунок Common Rail на стенде. Ремонт форсунок Common Rail на примере форсунок Bosch.	
1.	Практические занятия по насосам и форсункам системы CR и UIS(насос-форсункам). Ремонт и восстановление форсунок CR и насос-форсунок (UIS).	Практика
2.	Диагностика на автомобиле с помощью приборов KTS, TEXA и Автосканера.	Практика

Учебный план

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО "Грязовецкий
политехнический техникум"
_____ А.С. Маслов
«_____» _____ 2020г

№ п/п	Наименование программы	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теория	Практические занятия
1.	Диагностика и ремонт топливной системы Common Rail для современных дизельных двигателей	16	8	8
ИТОГО:		16	8	8

Программа содержит 6 разделов:
Раздел 1. Применение топливных систем дизелей;
Раздел 2. Аккумуляторная топливная система Common Rail;
Раздел 3. Устройство и работа компонентов топливной системы;
Раздел 4. Система электронного управления EDC;
Раздел 5. Электронное управление дизелем (EDC);
Раздел 6. Диагностика форсунок Common Rail на стенде. Ремонт форсунок Common Rail на примере форсунок Bosch.

Форма обучения: Очно – заочная с использованием ЭО и ДОТ
Структура и содержание программы

Основные образовательные технологии

Планируемые результаты освоения программы

В ходе освоения программы повышения квалификации слушатель должен знать:

устройство топливной аппаратуры простой и средней сложности дизельных двигателей;

схему, конструкцию и назначение узлов и деталей топливных насосов основных моделей;

материалы, применяемые при ремонте топливных насосов и

Условия реализации программы.

Практическое обучение и использованием современного оборудования. Занятия предполагают интерактивные формы взаимодействия слушателей и преподавателя.

Новое оборудование мастерской «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»:

Ноутбук 6 штук

Диагностический сканер, переходниками и ПО 1 штука

Агронавигатор, руль для ПК с педальным узлом- 4 штуки

Стенд для испытания и регулировки гидравлики - 1 штука

Стенд лабораторный (гидравлический) - 1 штука

Двигатель Д-260 - 2 штуки.

Трактор Массей Фергюсон 6713

Экскаватор-погрузчик ЭО 2626

Трактор МТЗ-82 - 6штук.

Пресс-подборщик- 2 штуки.

Плуг оборотный - 2 штуки.

Опрыскиватель ОП-2000

Опрыскиватель ОШН

Набор инструментов - 6 комплектов, верстаки- 6 штук.

5. Наличие документа, подтверждающего прохождение повышения квалификации (наименование документа, номер)

