

СОГЛАСОВАНО

Союз «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Государственного профессионального образовательного учреждения «Кемеровский аграрный техникум имени Г.П.Левина»



В.А. Римша

« 12 » 09 2019 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Обслуживание и ремонт двигателей сельскохозяйственных машин (с
учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация
сельскохозяйственных машин)»»**

п. Металлплощадка, 2019 год

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Обслуживание и ремонт двигателей сельскохозяйственных машин (с
учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация
сельскохозяйственных машин»)»**

1. Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин».

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 стандарта компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин» (WorldSkills Standards Specification);
- профессиональным стандартом «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 8 сентября 2014 года № 619н)

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

2.2. Требования к результатам освоения программы

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

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- законодательство и передовую практику в области охраны здоровья и безопасности в рабочей среде;
- ассортимент и применение средств индивидуальной защиты, используемых техником–механиком;
- диапазон использования и хранения инструментов и оборудования, используемых техником – механиком;
- ассортимент материалов, используемых для ремонта сельскохозяйственной техники;
- нормы безопасности при регулярном использовании химической и нефтяной продукции;

- важность обеспечения комфортной рабочей среды, независимо от условий;
- техническую документацию на технику и необходимые задачи в организации и методах проведения технического обслуживания программными продуктами;
- основные приемы выполнения работ по разборке простых узлов сельскохозяйственных машин и тракторов;
- назначение и правила применения простого слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- крепежные детали;
- наименование и маркировку металлов, масел, моющих составов, топлива, смазок;
- виды и принцип действия моечного оборудования, способы очистки и мойки сельскохозяйственных машин и оборудования, виды моечных средств;
- назначение и конструктивное устройство сельскохозяйственных машин и оборудования;
- технологическую последовательность разборки и сборки сельскохозяйственных машин и оборудования
- типы неисправностей, которые могут возникнуть в машинах, двигателях, блоках и агрегатах;
- симптомы, которые относятся к типам неисправностей;
- типы применения различного оборудования и программного обеспечения, используемого для диагностирования неисправностей;
- как выбрать, использовать и интерпретировать результаты диагностики и показания высокоточного измерительного инструмента для определения повторного использования компонента и системы;
- важность регулярного технического обслуживания, чтобы свести к минимуму износ и увеличить ресурс машин;
- принципы технологий, используемых в тяжелых транспортных средствах, включая: механические, пневматические, гидравлические, информационные, электрические, электронные;
- технические соединения, рабочие процессы, режимы работы, мощность и применение самоходных рабочих машин, машин, оборудование, агрегатов и систем;
- методы отбора, закупки и изучение необходимых материалов и изделий для изготовления, обслуживания и ремонта техники;
- технические соединения (агрегатирование), рабочие процессы, режимы работы и возможности использования самоходных рабочих машин, машин, оборудования и агрегатов;
- принципы изготовления комплектующих и оборудования по чертежам и эскизам;
- принципы изготовления конструкций и конструкций в металлостроительстве;
- сбор технических данных о рабочем процессе и результатах работы.

уметь:

- последовательно и старательно следовать правилам безопасности и гигиены труда;
- знать законодательство и лучшие практики в использовании соответствующих средств индивидуальной защиты, включая безопасную обувь и защиту глаз;
- выбирать, использовать, чистить и поддерживать инструменты в работоспособном состоянии;
- выбирать и использовать все материалы для работы правильно и безопасно;
- безопасно удалить химические вещества и нефтепродукты моющими средствами;
- подготовить рабочее место для выполнения запланированных задач;
- правильно спланировать рабочую зону для максимального повышения эффективности труда;
- поддерживать дисциплину, держать рабочую зону чистой, опрятной и безопасной;
- находить доступ, читать, понимать, анализировать и применять сложные технические средства и документы;
- выполнять точные измерения;
- оформлять документацию по доставке транспорта в сервис;
- эффективно реагировать на чрезвычайные ситуации;
- правильно расставлять приоритеты работ по срочности и потребностям клиента;
- эффективно работать независимо, автономно и без присмотра;
- продемонстрировать инициативу и аналитическое мышление;
- внедрять инновационные, но соответствующие решения в технических проблемах на рабочем месте;
- подбирать технологическое оборудование и режимы для очистки и мойки машин, узлов и деталей;
- производить операции по разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования при ремонте;
- использовать нормативно-техническую документацию по разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования;
- выявить, диагностировать и устранить причину неисправности и сбоев в работе машины, двигателя, различных узлов и агрегатов;
- принимать обоснованные решения о диагностике неисправности на основе доказательств;
- использовать техническое оборудование и программное обеспечение для обнаружения и диагностики износа узлов и агрегатов;
- распознавать и диагностировать неисправности в механических системах двигателей, трансмиссий, электрических систем, гидравлических систем и информатики;
- устанавливать, обслуживать и оснащать аппаратуру управления, контроля систем и дополнительных устройств и аксессуаров;
- изготавливать конструкции в металле;

- проводить ремонтные работы на агрегатах трансмиссии, в том числе, дифференциале;
- ремонтировать коробки передачи;
- выбирать и объяснять соотношение сил;
- проводить технические работы на двигателях;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт систем питания впрыском топлива Common Rail;
- осуществлять технические работы на электроустановках;
- проводить технические работы на гидротехнических системах;
- осматривать и ремонтировать гидравлические системы рулевого управления;
- измерять и устанавливать датчики нагрузки гидравлической системы;
- регулировать системы нагрузки в соответствии с данными производителя;
- проводить измерение эффективности гидравлических насосов;
- вычислять режим насоса для того, чтобы определить давление распределения интегральной тяги согласно данным производителя;
- проводить технические работы на специализированных открытых площадках для машин;
- регулировать рулевое управление, согласно инструкции изготовителя для систем передней оси;
- осуществлять выбор, закупку и оценку необходимых материалов и предметов для изготовления, обслуживания и ремонта;
- оценивать производительность и вносить коррективы во все системы, запчасти и аксессуары;
- проводить консультации по техническим соединениям, рабочим процессам, режимам работы и возможности использования самоходных рабочих машин, орудий, оборудования, агрегатов.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица предпенсионного возраста, имеющие среднее профессиональное образование и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная

3.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. И лаборат ор. занятия	промеж. и итог. конт роль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции. Разделы спецификации. «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»	4	4	-	-	
2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	4	2	2	-	
3.	Модуль 3. Двигатели обслуживаемых сельскохозяйственных машин	28	8	20	-	
4.	Модуль 4. Сборка, ремонт и установка механического привода	28	8	20	-	
5.	Итоговая аттестация (демонстрационный экзамен)	8	-	-	8	ДЭ
ИТОГО:		72	22	42	8	

3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. И лаборат ор. занятия	промеж. и итог. конт роль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции. Разделы спецификации. «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»	4	4	-	-	
1.1	История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые	2	2	-		

	профессионалы»)					
1.2	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»	2	2	-		
2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	4	2	2		
2.1	Требования охраны труда и техники безопасности	2	2			
2.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции	2		2		
3.	Модуль 3. Двигатели обслуживаемых сельскохозяйственных машин	28	8	20		
3.1	Газораспределительный механизм дизельного двигателя внутреннего сгорания	8	2	6		
3.2	Система питания дизельного двигателя внутреннего сгорания	8	2	6		
3.3	Обслуживание и ремонт двигателя внутреннего сгорания	12	4	8		
4.	Модуль 4. Сборка, ремонт и установка механического привода	28	8	20		
4.1	Устройство и работа пресс-подборщиков	10	4	8		
4.2	Агрегатирование пресс-подборщика	18	4	12		
5.	Итоговая аттестация	8	-	-	8	
5.1	Демонстрационный экзамен по компетенции	8	-	-	8	ДЭ
	ИТОГО:	72	22	42	8	

3.3. Учебная программа

РАЗДЕЛ (МОДУЛЬ) 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции. Разделы спецификации. «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»

Тема 1.1 История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы»).

Лекция: Место движения WorldSkills International и Ворлдскиллс Россия в развитии мировой и отечественной системы профессионального образования и подготовки. Реорганизация системы профессионального образования с применением стандартов Ворлдскиллс.

Тема 1.2. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции.

Лекция: Понятие о компетенциях. Стандарт компетенции WSI «Эксплуатация сельскохозяйственных машин» (конкурсное задание, техническое описание, инфраструктурный лист, схема и оборудование рабочих мест, требования к технике безопасности, критерии оценивания, кодекс этики, основные термины). Разделы спецификации.

МОДУЛЬ 2. Требования охраны труда и техники безопасности.

Тема 2.1 Требования охраны труда и техники безопасности.

Лекция: Понятие «Культура труда». Нормативно-правовая база. Правила организации рабочего места в соответствии с нормами охраны труда, техники безопасности. Основы охраны труда и правила техники безопасности при организации работ и эксплуатации оборудования на предприятиях гостиничных услуг. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин».

Тема 2.2 Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции.

Лекция: Инструктаж по правилам техники безопасности при работе с производственным оборудованием и инструментами на рабочем месте. Слушатели тестируют оборудование, проходят инструктаж по ТБ и ОТ. Разбор внештатных ситуаций, связанных с охраной труда и техникой безопасности при проведении чемпионатов и демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин».

МОДУЛЬ 3. Устройство двигателя обслуживаемых сельскохозяйственных машин

Тема 2.1.1 Газораспределительный механизм дизельного ДВС. Регулировка теплового зазора клапанов двигателя Д-260. Особенности сборки и регулировки узлов топливной системы. Выполнение технологического процесса разборки газораспределительного механизма двигателя Д-260.

Тема 2.1.2 Система питания дизельного ДВС. Установка ТНВД на трактор, проверка и регулировка угла опережения подачи топлива топливным насосом высокого давления. Устранение неисправностей в системе питания дизельного двигателя. Проверка форсунок на работоспособность и устранение обнаруженных недостатков в их работе.

Тема 2.1.3 Обслуживание и ремонт ДВС. Технология ремонта деталей топливной системы. Схема затяжки болтов головки цилиндров двигателя Д-260. ЕТО топливной системы двигателя Д-260 или его модификаций.

МОДУЛЬ 4. Сборка, ремонт и установка механического привода

Тема 2.2.1 Устройство и работа пресс-подборщиков. Пресс-подборщики для прессования массы в тюки прямоугольной формы. Пресс-подборщик рулонный. Подготовка пресс-подборщиков к работе. Регулировка подборщика. Регулировка обматывающего аппарата.

Тема 2.2.2 Агрегатирование пресс-подборщика. Регулировка ЗНУ трактора. Способы и правила соединения рабочих машин и сцепки с трактором. Особенности агрегатирования прицепных машин разного типа.

Итоговая аттестация

- выполнение задания в соответствии с комплектом оценочной документации (КОД 1.3), размещенным в соответствующем разделе на электронном ресурсе esat.worldskills.ru.

3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
------------------------------	---------------------

1 неделя	Современные профессиональные технологии Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSS «Эксплуатация сельскохозяйственных машин». Требования охраны труда и техники безопасности Модуль 1. Устройство двигателя обслуживаемых сельскохозяйственных машин.
2 неделя	Модуль 1. Устройство двигателя обслуживаемых сельскохозяйственных машин. Модуль 2. Сборка, ремонт и установка механического привода.
3 неделя	Модуль 2. Сборка, ремонт и установка механического привода. Квалификационный экзамен
*-Точный порядок реализации модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Аудитория Тракторы и автомобили, Сельскохозяйственные машины	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Лаборатория	Практические работы	Реле стартера Провод цветной (сеч. 1.5) Изоляционная лента Предохранители Аккумулятор Реле аварийной сигнализации Реле ближнего/дальнего света фар Лампа ближнего/дальнего света Лампа габаритов Лампа стоп сигнала Лампа поворотов Лампа фонаря освещения номерного знака Лампа центрального плафона освещения Контактные дорожки заднего фонаря Прокладка головки блока Прокладка клапанной крышки Упорные полукольца Масло моторное Масло для гидросистемы Дизельное топливо Шпагат для обвязки тьюков Линейка Охлаждающая жидкость Тосол А-40 Консистентная смазка Литол-24 Моющее средство для рук Ветошь Оборудование и инструмент: Диагностический сканер Набор автоэлектрика Зарядное устройство 12v Набор щупов Набор отверток Ключ моментный 5-25 Н/м Ключ моментный 28-210 Н/м Монтировка Маслёнка Индикатор часового типа

		Магнитная стойка для индикатора Штангенциркуль Молоток Круглогубцы Киянка Ключ балонный Поддон для отходов ГСМ Угломер Набор с инструментом Набор щупов Пассатижи для стопорных колец. Линейка Динамометр Линейка-1м Подставки под опорное колесо плуга Нож для обрезки шпагата Шайбы медные уплотнительные диаметром 10мм Шайбы медные уплотнительные диаметром 10мм Сменный фильтрующий элемент ФТО Уплотнительное кольцо ФГО Уплотнительное кольцо гайки крепления клапанных крышек Прокладка под корпус ТНВД Прокладка под крышку привода ТНВД Сменные распылители форсунки Прокладка-экран под форсунку Штуцер топливный М14 Штуцер топливный М10
Компьютерный Класс	Практические и лабораторные занятия, тестирование	Компьютеры, обучающие тренажеры, программное обеспечение
Лаборатория	Демонстрационный экзамен	Трактор New Holland T6090 трактор МТЗ-1221 пресс-подборщик рулонный Pelikan 1200

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Техническая документация по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»;

- конкурсные задания по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»;

- задание демонстрационного экзамена по компетенции по компетенции Е53 «Эксплуатация с/х машин»;

- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- профильная литература:
- Березкина К. Ф. Управление развитием машинно-тракторного парка / К.Ф. Березкина // Техника и оборудование для села. - №6. - 2010. - с. 37-41
- Дураев Б.О. Эффективное использование сельскохозяйственной техники / Б.О. Дураев // АПК: Экономика, управление. 2016. № 12. С. 88-93.
- Иовлев Г.А. Использование сельскохозяйственной техники при внедрении инновационных технологий в растениеводстве / Г.А. Иовлев // Аграрный вестник Урала. 2016. № 5 (147). С. 66-73.
- Иовлев Г. А. Концепция формирования организационно-экономического механизма восстановления и развития технического потенциала сельского хозяйства / Г.А. Иовлев // АПК: регионы России. 2012. № 10. С. 54–59.
- Кокорева Е.Б. Повышение эффективности использования сельскохозяйственной техники / Е.Б. Кокорева // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. № 2. С. 320-325.
- Костомахин М.Н. Мониторинг состояния сельскохозяйственной техники с использованием систем спутниковой навигации / М.Н. Костомахин // Агротехника и энергообеспечение. 2014. № 1 (1). С. 261-265.
- Ларионов В.И. Повышение эффективности использования сельскохозяйственной техники на современном этапе / В.И. Ларионов // Актуальные вопросы аграрной науки. 2015. № 15. С. 49-57.
- Морозов Ю.Л. Методика сравнительной оценки эффективности сельскохозяйственной техники с использованием интегрального показателя / Ю.Л. Морозов // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2012. № 83. С. 5-14.
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.
- Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения World Skills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
- Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество ППС (физических лиц), привлеченных для реализации программы профессионального обучения преподавателей (мастеров производственного обучения) 2 чел. Из них:

- Сертифицированных экспертов Ворлдскиллс __-__ чел.
- Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс 2чел.

- Экспертов с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс -чел.

Данные ППС, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс	Должность
1.	Васильченко Александр Михайлович	эксперт с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс	зам. директора по развитию и внедрению информационных технологий
2.	Сухонос Александр Алексеевич	эксперт с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс	Старший мастер производственного обучения
3.			

5. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена КОД № 1.3 по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»

6. Составители программы

Гранкина Ирина Анатольевна, заместитель директора Академии по практической подготовке

Лукин Артём Александрович, руководитель направления перспективных разработок Академии Ворлдскиллс Россия

Васильченко Александр Михайлович, зам. директора по развитию и внедрению информационных технологий, ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина, к.т.н., доцент по специальности «Эксплуатация и сервис транспортных средств», Свидетельство № 0000007659 на право проведения чемпионатов по стандартам WORLDSKILLS в рамках своего региона (дата выдачи 19.07.2019 г.).