

Министерство профессионального образования
и занятости населения Приморского края
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(КГА ПОУ «ДВТК»)

СОГЛАСОВАНО

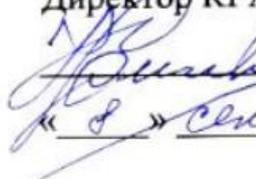
Зам.директора по учебно-
методической и научной работе

 Е.Н. Сухорукова

« 6 » сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГА ПОУ «ДВТК»

 Ю.И. Романько

« 8 » сентября 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Основы эксплуатации фронтального погрузчика

(название программы)

повышения квалификации

Составители:

1. Ларченко А.А., преподаватель КГА ПОУ «Дальневосточный технический колледж»
2. Михальченко М.В., методист КГА ПОУ «Дальневосточный технический колледж»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
Основы эксплуатации фронтального погрузчика
повышение квалификации

1. Цели реализации программы

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

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

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

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) формирование у слушателей новой компетенции

№ п/п	Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции
1	Техническое обслуживание и ремонт системы питания дизеля
2	Техническое обслуживание фронтального погрузчика
3	Ремонт агрегатов трансмиссии и пневмосистемы
4	Сбор и погрузка грунта

Программа разработана в соответствии с:

- единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих., 2019, [Выпуск №1 ЕТКС](#). Водитель погрузчика

К освоению программы допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и лиц с инвалидностью разрабатывается индивидуальный план освоения программы

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:

– назначение, использование, уход и техническое обслуживание оборудования, материалов и химических средств, а также последствия их применения с точки зрения техники безопасности;

– правила безопасной эксплуатации фронтального погрузчика;

– область применения фронтального погрузчика в качестве ДСМ;

– методы и параметры организации рабочего времени по каждому виду работ;

– применимые правила техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды, способы их применения на рабочем месте;

– перечень мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту систем и механизмов дизельных двигателей, а также других агрегатов и систем погрузчика;

– как выбрать надлежащие процедуры для ТО или ремонта данных систем и

агрегатов;

- специальные требования к инструменту и приспособлениям;
- основные сведения об устройстве дорожно-строительных машин и тракторов;
- правила и последовательность разборки на узлы и подготовки к ремонту дорожно-строительных машин и тракторов;
- назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
- назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел, топлива;
- способы управления рабочими органами фронтального погрузчика, кинематику движения ковша и стрелы в пространстве;
- технологию производства работ, выполняемых на фронтальном погрузчике и порядок их проведения;
- действие установленной сигнализации при работе и в движении;
- технические регламенты, производственные инструкции по безопасной эксплуатации машины и порядок действий при возникновении не штатных ситуаций.

уметь:

- планировать работу для максимального повышения эффективности и минимизации срывов графика производства работ;
- выбирать и использовать оборудование и материалы в соответствии с инструкциями изготовителя машины;
- применять и превышать требования и норм охраны здоровья и отношении окружающей среды, оборудования и материалов;
- восстанавливать зону проведения работ и погрузчик до должного состояния;
- управлять фронтальным погрузчиком;
- применять корректные процедуры демонтажа и установки деталей;
- осуществлять ремонт и модернизацию механизмов и систем фронтального погрузчика;
- выполнять ремонт дизельных двигателей и сопряженных с ним агрегатов и узлов;
- выбрать верную процедуру, отвечающую требованиям производителя, для ТО или ремонта двигателей и других систем и агрегатов;
- разбирать дорожно-строительные машины, тракторы, навесные прицепные механизмы и готовить их к ремонту;
- разбирать, ремонтировать и собирать простые соединения и узлы дорожно-строительных машин и тракторов с заменой отдельных частей и деталей;
- снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;
- выполнять крепежные работы при техническом осмотре и обслуживании;
- выполнять слесарную обработку узлов и деталей с применением приспособлений;
- выполнять работы по профилированию земляного полотна;
- выполнять работы по разработке и перемещению грунтов;
- выполнять работы по погрузке автомобилей- самосвалов, складированию материалов, разработке котлованов и траншей;
- выполнять работы по восстановлению дорожных покрытий;
- выполнять работы по разрушению прочных грунтов и твердых покрытий;
- выявлять, устранять и предотвращать возможные причины нарушений в работе фронтального погрузчика;
- следить за показаниями контрольных приборов и сигнализацией при работе на

фронтальном погрузчике и в движении;

– контролировать наличие посторонних предметов (камней, пней), ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне;

– выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, находящиеся под риском увольнения; выпускники образовательных организаций, граждане, ищущие работу, имеющие среднее профессиональное и/или высшее образование.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная.

3.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе		
			лекции	практ. занятия	промежут. и итог. контроль
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1.	Модуль 1. Требования охраны труда и техники безопасности	2	2		
2.	Модуль 2. Современные технологии в профессиональной сфере	4	4		
3.	Модуль 3 .Устранение неисправностей системы питания дизеля	12	3	9	
4.	Модуль 4. Техническое обслуживание фронтального погрузчика	12	2	10	
5.	Модуль 5. Ремонт агрегатов трансмиссии	12	3	9	
6.	Модуль 6. Сбор и погрузка грунта	12	3	9	
7.	Модуль 7. Ремонт агрегатов пневматической системы	12	2	10	
8.	Итоговая аттестация (демонстрационный экзамен)	6			6
ИТОГО:		72	19	47	6

3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе		
			лекции	практ. занятия	промежут. и итог. контроль
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1.	Модуль 1. Требования охраны труда и техники безопасности	2	2		
1.1	Требования охраны труда и техники безопасности	1	1		
1.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции	1	1		

2.	Модуль 2. Современные технологии профессиональной сфере	4	4		
2.1	Область применения фронтального погрузчика. Базовые машины. Рабочее оборудование.	2	2		
2.2	Безопасная эксплуатация самоходных машин	2	2		
3.	Модуль 3. Устранение неисправностей системы питания дизеля	12	3	9	
3.1	Двигатель. Механизмы и системы ДВС.	2	2		
3.2	Работы, выполняемые при проведении ТО и ТР двигателя.	10	1	9	
5.	Модуль 4. Техническое обслуживание фронтального погрузчика	12	2	10	
5.1	Устройство фронтального погрузчика.	2		2	
5.2	Виды ТО. Работы, выполняемые при проведении ТО фронтального погрузчика.	10	2	8	
6.	Модуль 6. Ремонт агрегатов Трансмиссии	12	3	9	
6.1	Назначение, устройство и работа трансмиссии.	2	2		
6.2	Работы выполняемые при проведении ТО и ТР трансмиссии.	10	1	9	
7.	Модуль 7. Сбор и погрузка грунта	12	2	10	
7.1	Виды работ, выполняемых фронтальным погрузчиком.	1	1		
7.2	Характеристика грунтов. Организация и технология производства работ.	1	1		
7.3	Технология производства работ на фронтальном погрузчике.	10		10	
8	Модуль 8. Ремонт агрегатов пневматической системы	12	3	9	
8.1	Пневматическая система фронтального погрузчика	2	2		
8.2	Работы, выполняемые при проведении ТО и ТР систем управления фронтального погрузчика.	10	1	9	
9	Итоговая аттестация	6			6
	Демонстрационный экзамен по компетенции				6
	ИТОГО:	72	19	47	6

3.3. Учебная программа

Модуль 1. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 1.1. Требования охраны труда и техники безопасности

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Меры безопасности при управлении фронтальным погрузчиком. Меры безопасности при производстве работ фронтальным погрузчиком.

Тема 1.2. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Меры безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту фронтального погрузчика. Правила пользования инструментом и приспособлениями.

Модуль 2. Современные технологии профессиональной сфере

Тема 2.1. Область применения фронтального погрузчика. Базовые машины. Рабочее оборудование.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Применение фронтальных погрузчиков в строительстве, коммунальном хозяйстве, при ремонте и эксплуатации автомобильных дорог, на складах и базах хранения. Базовые машины. Рабочее оборудование погрузчиков.

Тема 2.2. Безопасная эксплуатация самоходных машин

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Общие правила безопасной эксплуатации самоходных машин. Работа с регламентирующими документами Ростехнадзора РФ.

Модуль 3. Устранение неисправностей системы питания дизеля

Тема 3.1. Двигатель. Механизмы и системы ДВС.

Механизмы двигателя.

Назначение, устройство и работа КШМ. Состав деталей. Назначение деталей КШМ и их взаимодействие. Назначение, устройство и работа ГРМ. Привод ГРМ, детали ГРМ. Их назначение, устройство и взаимодействие.

Назначение, устройство и работа системы охлаждения. Приборы системы: радиатор, насос, термостат, пробка заливной горловины с паровоздушным клапаном.

Назначение, устройство и работа системы смазки двигателя. Приборы системы: масляный насос, масляный фильтр (фильтры), система вентиляции картера, привод масляного насоса, масляный радиатор

Назначение, устройство и работа системы охлаждения. Приборы системы: радиатор, насос, термостат, пробка заливной горловины с паровоздушным клапаном.

Назначение, устройство и работа системы смазки двигателя. Приборы системы: масляный насос, масляный фильтр (фильтры), система вентиляции картера, привод масляного насоса, масляный радиатор.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Смесеобразование в дизелях. Дизельное топливо. Устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Приборы системы питания: фильтры для очистки топлива и воздуха, топливная форсунка, топливные насосы низкого и высокого давления. Привод ТНВД. Его взаимодействие с КШМ и ГРМ. Система выпуска отработавших газов. Наддув в дизелях.

Тема 3.2. Работы, выполняемые при проведении ТО и ТР двигателя.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Ознакомление с расположением узлов и агрегатов на двигателе. Фильтры для очистки воздуха и топлива. Маслосливная горловина и масломерный щуп. Порядок действий при заполнении системы питания топливом.

Основные отказы системы питания. Способы проверки и устранения неисправностей.

Практическое занятие. Вопросы, выносимые на занятие:

Выполнение работ по ТО и ТР системы питания дизельного двигателя. Заполнение системы питания топливом. Проверка работы двигателя по окончании проведения работ по ТО и ТР.

Выполнение модуля конкурсного задания «Устранение неисправностей системы питания дизеля».

Модуль 4. Техническое обслуживание фронтального погрузчика

Тема 4.1. Устройство фронтального погрузчика.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Назначение погрузчиков, их классификация. Рабочее оборудование фронтального погрузчика. Назначение и типы. Устройство фронтального погрузчика. Несущая система, трансмиссия, движитель, электрооборудование.

Несущая система. Передняя и задняя полурамы. Их соединение. Крепление ведущих мостов. Крепление двигателя и коробки передач.

Назначение гидросистемы. Общее устройство. Состав агрегатов: масляный бак, масляные фильтры, масляный насос (шестеренный и аксиально-поршневой), гидравлический распределитель. Соединительная арматура: шланги, рукава высокого давления и трубопроводы.

Устройство кабины погрузчика. Расположение органов управления и контрольно-измерительных приборов. Системы безопасности кабины (FOPS, ROPS).

Практическое занятие. Вопросы, выносимые на занятие:

Ознакомление с конструкцией фронтального погрузчика. Крепление узлов и агрегатов погрузчика. Расположение органов управления и контрольно-измерительных приборов. Порядок осмотра машины перед выпуском на линию.

Тема 4.2. Виды ТО. Работы, выполняемые при проведении ТО фронтального погрузчика.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Система технического обслуживания. Виды и периодичность (ЕО, ТО №1; 2, 3; СТО). Работы, выполняемые при проведении технического обслуживания. Ручной и механизированный инструмент применяемый при проведении ТО.

Работы, выполняемые при проведении ежесменного технического обслуживания. Контроль состояния узлов и агрегатов перед запуском двигателя и перед выездом машины на объект.

Практическое занятие. Вопросы, выносимые на занятие:

Выполнение работ при проведении технического обслуживания №1. Выполнение работ при проведении технического обслуживания №2.

Выполнение модуля конкурсного задания «Техническое обслуживание фронтального погрузчика».

Модуль 5 Ремонт агрегатов трансмиссии

Тема 5.1. Назначение, устройство и работа трансмиссии.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Назначение трансмиссии и её типы. Способы передачи крутящего момента. Гидромуфта и гидротрансформатор. Устройство и работа. Общее устройство и работа гидромеханической коробки передач.

Назначение карданной передачи и её типы. Устройство и работа карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Назначение и типы балок ведущих мостов. Главная передача. Назначение, кинематические схемы главных передач. Дифференциал. Назначение, типы. Устройство и работа дифференциала. Понятие о блокировке дифференциала.

Привод ведущих колес. Полуоси. Назначение и типы полуосей. Колесная передача. Назначение, устройство и работа.

Тема 5.2. Работы, выполняемые при проведении ТО и ТР трансмиссии.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Работы выполняемые при проведении ТО и ТР трансмиссии. Последовательность производства работ. Правила пользования инструментом и приспособлениями.

Практическое занятие. Вопросы, выносимые на занятие:

Порядок разборки ведущего моста фронтального погрузчика. Частичная и полная разборка колесной передачи, демонтаж главной передачи и дифференциала и их разборка, обнаружение неисправностей и их устранение, регулировка пятна контакта зубьев шестерен главной передачи, сборка моста.

Выполнение модуля конкурсного задания «Ремонт агрегатов трансмиссии».

Модуль 6. Сбор и погрузка грунта

Тема 6.1. Виды работ, выполняемых фронтальным погрузчиком.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Область применения фронтального погрузчика. Погрузочно-разгрузочные работы. Работы, связанные с профилированием поверхностей, отсыпка траншей и котлованов. Рытье котлованов и траншей.

Тема 6.2. Характеристика грунтов и земляных сооружений. Организация и технология производства работ.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Основные характеристики грунтов. Плотность, удельный вес. Технология производства работ фронтальными погрузчиками. Организация работы погрузчика и автомобиля самосвала. Способы наполнения ковша погрузчика при различных работах.

Тема 6.3. Технология производства работ на фронтальном погрузчике.

Практическое занятие. Вопросы, выносимые на занятие:

Практическая работа на полигоне. Отработка приемов наполнения ковша грунтом (песком), погрузка материала в автомобиль-самосвал, распределение и сбор материала на площадке проведения работ.

Отработка приемов наполнения ковша грунтом (песком): отдельный; совмещенный; экскавационный и комбинированный. Загрузка ковша материалом и движение машины в зону выгрузки. Возврат машины в рабочую зону. Погрузка автомобиля-самосвала.

Выполнение работ по сбору, перемещению и отсыпке грунта на определенной площади.

Выполнение работ по планировке (разравниванию) грунта на площадке обозначенной площади.

Модуль 7. Ремонт агрегатов пневматической системы

Тема 7.1. Пневматическая система фронтального погрузчика

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Назначение пневмосистемы фронтального погрузчика. Контур питания пневматической системы. воздушный компрессор и его привод. Регулирование давления воздуха и его подготовка (очистка от водомасляной эмульсии и осушение).

Назначение тормозной системы. Тормозной привод и тормозные механизмы. Типы приводов. Типы тормозных механизмов. Особенности конструкции тормозных механизмов, работающих в масляной ванне.

Особенности тормозной системы с комбинированным приводом.

Тема 7.2. Работы, выполняемые при проведении ТО и ТР пневматической системы системы фронтального погрузчика.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Перечень работ, выполняемых при проведении работ по техническому обслуживанию тормозной системы погрузчика. Инструмент и приспособления, применяемые для производства работ.

Практическое занятие. Вопросы, выносимые на занятие:

Отработка модуля конкурсного задания «Ремонт агрегатов пневматической системы». Выполнение разборочно- сборочных работ компрессора пневмосистемы погрузчика. обнаружение дефектов (неисправностей) и их устранение. Проведение контрольных замеров шеек коленчатого вала.

3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Модуль 1. Требования охраны труда и техники безопасности Модуль 2. Современные технологии в профессиональной сфере Модуль 3 .Устранение неисправностей системы питания дизеля Модуль 4. Техническое обслуживание фронтального погрузчика
2 неделя	Модуль 5. Ремонт агрегатов трансмиссии
	Модуль 6. Сбор и погрузка грунта
	Модуль 7. Ремонт агрегатов пневматической системы
*-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
1	2	3
Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт
Образовательно-производственный центр "Строительство", зона под вид работ «Специализированные машины и обслуживание техники»	Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен	Действующий дизельный двигатель CommonRail Действующий ДВС строительных машин типа А-41 Действующий ДВС трактора МТЗ 80-82 Тренажер Forward фронтального погрузчика

		Диагностическое оборудование и инструмент Электрический стенд для проверки генераторов и стартеров
Образовательно-производственный центр "Строительство", зона под вид работ «Специализированные машины и обслуживание техники»	Практические занятия, демонстрационный экзамен	Действующий дизельный двигатель CommonRail Действующий ДВС строительных машин типа А-41 Действующий ДВС трактора МТЗ 80-82 Тренажер Forward фронтального погрузчика Диагностическое оборудование и инструмент Электрический стенд для проверки генераторов и стартеров

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

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

5. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.