

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
1	2	3	4	5	6
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
<b>ИТОГО:</b>		<b>72</b>	<b>19</b>	<b>47</b>	<b>6</b>

#### 3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе		
			лекции	практ. занятия	промежут. и итог. контроль
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Модуль 1. Требования охраны труда и техники безопасности</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
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		

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

### **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. Маслозаливная 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.