

**ЧОУ ДПО « Региональный центр профессионального образования»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ЧОУ ДПО «Региональный центр  
профессионального образования»



\_\_\_\_ Т.Н.Бородовская

« 17 » января 2022 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
(программа повышения квалификации):  
«Оператор грузоподъемных машин, управляемых с пола»**

г. Балаково  
2021 г

## 1. Пояснительная записка

1.1. Профессия оператора ГПМ (грузоподъемных машин, механизмов), в том числе оператора ГПМ, управляемых с пола, широко востребована в организациях, занятых эксплуатацией, ремонтом, монтажом, строительством различных объектов народного хозяйства. За последние годы профессия «Оператор ГПМ» претерпела ряд изменений, т.к. расширился спектр механизмов, осуществляющих грузоподъемные работы, количество видов работ с грузами увеличилось, изменились требования к эксплуатации грузоподъемных механизмов, трудовые обязанности работников.

По требованиям ФНИП допуск к работе, связанной с обслуживанием ГПМ с пола, получают рабочие, прошедшие курс обучения по этой специальности, аттестацию и получившие удостоверение.

После прохождения курса обучающиеся -- будут знать:

- должностную инструкцию оператора грузоподъемных механизмов, управляемых с пола и руководство по эксплуатации механизма;
  - правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются грузоподъемные механизмы;
  - устройство, конструктивные особенности, назначение алгоритм функционирования узлов, механизмов, электрооборудования грузоподъемного механизма;
  - действия до и после окончания работ, безопасные способы строповки и зацепки грузов;
  - требования к обслуживанию и уходу за грузоподъемными механизмами;
  - основные опасные факторы и опасные зоны при работе подъемника и основные мероприятия по обеспечению безопасности труда;
  - порядок подъема и перемещения грузов, установленный эксплуатационной документацией;
  - основные средства и меры предупреждения и тушения пожаров, СИЗ;
  - установленный на предприятии порядок обмена сигналами между работниками грузоподъемного механизма и сопутствующих работников;
  - характеристику грузозахватных приспособлений и тары, нормы ее заполнения;
- будут уметь:
- управлять грузоподъемным механизмом с пола с учетом инструкций и требований промышленной безопасности;
  - определять вес груза и грамотно проводить его обвязку;
  - применять средства индивидуальной защиты, спецодежды с учетом характера производимых работ, подбирать инструменты и материалы для выполнения определенных видов работ;
  - применять в работе эксплуатационную и технологическую документацию;
  - применять методы безопасного производства работ при подъеме и перемещении грузов согласно требованиям проекта производства работ и/или технологических карт
  - определять пригодность грузозахватных приспособлений и тары и правильно их применять;
  - владеть системой специальных сигналов между оператором и иными работниками, занятыми в грузоподъемных работах;

1.2. Целью обучения по программе обеспечение безопасной эксплуатации и функционирование крана, управляемого с пола.

1.3. Программа разработана, принята и реализована ЧОУ ДПО «Региональный центр профессионального образования»; руководствуется положениями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения".

1.4 По окончании обучения по Программе проводится проверка знаний, и слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверения к работе установленного образца.

## **2. Базовые требования к содержанию Программы**

2.1. Настоящая Программа отвечает следующим требованиям:

- отражает квалификационные требования к рабочим. Соответствие Программы квалификационным требованиям к профессиям и должностям определено содержанием тем, включенных в состав Программы;
- не противоречит федеральным государственным образовательным стандартам высшего и среднего профессионального образования и ориентирована на современные образовательные технологии и средства обучения. Ориентация на современные образовательные технологии реализована в формах и методах обучения, в методах контроля и управления образовательным процессом и средствах обучения;
- соответствует принятым правилам оформления программ.

2.2. В Программе реализован механизм варьирования между теоретической подготовкой и практическим обучением решения задач.

2.3. Содержание Программы определено учебным планом и календарным учебным графиком (Приложение № 1) и рабочими программами учебных модулей (Приложение № 2).

2.4. Условия реализации программы и оценка качества освоения программы представлены в приложениях № 3 и 4.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

### Дополнительная профессиональная программа (программы повышения квалификации): «Оператор грузоподъемных машин, управляемых с пола»

**Цель:** обеспечение безопасной эксплуатации и функционирование крана, управляемого с пола.

**Категория слушателей:** лица, имеющие рабочие специальности, желающие повысить квалификацию или получить право работать в области грузоподъемных работ.

**Продолжительность обучения:** 36 часов.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов, дисциплин, тем	Всего, час.	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические занятия	
	Теоретическое обучение	24	17	7	
1	Устройство кранов мостового типа, электрооборудование кранов. Нормативная и техническая документация при работе на грузоподъемных механизмах (ГПМ), обслуживаемых с пола	4	4		Промежуточный контроль/опрос
2	Назначение, устройство и принцип действия аппаратуры дистанционного управления кранами.	2	1	1	
3	Основные сведения о грузоподъемных механизмах, их эксплуатация. Требования к производству работ. Грузозахватные приспособления и тара. Виды и способы строповки грузов.	6	4	2	
4	Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ.	2	2		
5	Требования промышленной безопасности и охраны труда, оказание первой помощи при работах на ГПМ, управляемых с пола.	10	6	2	
	<b>Производственное обучение</b>	8	1	7	
1	Инструктаж по ОТ, пожарной безопасности на рабочем месте	1	1		Практикум

2	Ознакомление с ГПМ, рабочим местом машиниста. Ознакомление с грузозахватными приспособлениями, тарой и подготовка их к работе.	2		2	
3	Первичные навыки обвязки, строповки и расстроповки грузов. Освоение подачи сигналов.	2		2	
4	Самостоятельная работа на рабочем месте под наблюдением мастера.	3		3	
5	Итоговая аттестация	4		2 (практикум на производстве)	тестирование
	Итого	36	18	16	2

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование модуля	Количество учебных часов по дням (Д)					Итого
		Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	
1.	Устройство кранов мостового типа, электрооборудование кранов. Нормативная и техническая документация при работе на грузоподъемных механизмах (ГПМ), обслуживаемых с пола	4					4
2.	Назначение, устройство и принцип действия аппаратуры дистанционного управления кранами.	2					2
3.	Основные сведения о грузоподъемных механизмах, их эксплуатация. Требования к производству работ. Грузозахватные приспособления и тара. Виды и способы строповки грузов.	2	4				6
4.	Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ.	2	2				4
5.	Требования промышленной безопасности и охраны труда, оказание первой помощи при работах на ГПМ, управляемых с пола.		2	8			10
6.	<b>Производственное обучение</b> Инструктаж по ОТ, пожарной безопасности на рабочем месте				1		1
7.	Ознакомление с ГПМ, рабочим местом машиниста. Ознакомление с грузозахватными				2		2

	приспособлениями, тарой и подготовка их к работе.						
8.	Первичные навыки обвязки, строповки и расстроповки грузов. Освоение подачи сигналов.				2		2
9.	Самостоятельная работа на рабочем месте под наблюдением мастера.				3		3
9.	Итоговая аттестация					4	4
<b>Всего учебных часов:</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>36</b>

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ****Дополнительная профессиональная программа (программы повышения квалификации):  
«Оператор грузоподъемных машин, управляемых с пола»**

ТЕМА 1. Устройство кранов мостового типа, электрооборудование кранов. Нормативная и техническая документация при работе на грузоподъемных механизмах (ГПМ), обслуживаемых с пола.

Основные технические характеристики крана.

Общие сведения о кранах мостового типа (мостовые, козловые, штабелеры, подвесные, кабельные, полукозловые и др.). Назначение кранов. Техническая характеристика кранов: грузоподъемность, пролет или ширина обслуживаемой площадки, наибольшая высота подъема грузового крюка, скорость передвижения крана (моста, опор и т.п.), скорость передвижения грузовой тележки, скорость подъема груза, суммарная мощность электродвигателей (привода перемещения крана или моста крана, привода грузоподъемной тележки, привода лебедки), габаритные размеры (ширина, высота, длина), масса крана.

Устройство узлов, механизмов и приборов безопасности кранов мостового типа.

Металлоконструкции крана: мост, рама грузоподъемной тележки, ограждения, кабина, лестницы, площадки для обслуживания.

Ходовые тележки передвижения моста крана, их устройство, требования к ним.

Приводы ходовых колес (индивидуальный и центральный). Особенности ходовых тележек кранов (приводных и неприводных).

Устройство привода ходовых тележек моста: электродвигатель, муфта, редуктор, тормозное устройство колодочного типа с электромагнитом, катки для передвижения тележки по крановому пути.

Буферные устройства моста крана и их назначение. Принцип действия электроприводов для автоматического выключения хода моста в конечных пунктах (концевые выключатели).

Ознакомление с основными типовыми кинематическими схемами механизмов передвижения кранов.

Ознакомление с рельсовыми захватами, применяемыми в ходовых устройствах кранов.

Грузовая тележка для перемещения рабочей части механизма подъема груза и ее устройство. Ходовое устройство грузовой тележки. Устройство привода: приводной вал, электродвигатель, муфта, редуктор, ходовые колеса для передвижения тележки, тормозное устройство с магнитом. Буферное устройство грузовой тележки и его назначение.

Грузоподъемная лебедка и ее назначение. Классификация лебедок по типу используемых в них грузозахватных устройств и приспособлений (крюковые, рейферные, магнитные). Устройство грузоподъемной лебедки. Два типа грузозахватных лебедок: с одним главным механизмом подъема груза и с двумя механизмами подъема груза — главным и вспомогательным. Оборудование грузоподъемной лебедки с одним механизмом подъема.

Устройство механизма подъема и его составных рабочих частей: электродвигателя, редуктора, барабана лебедки для каната, тормозного шкива с колодочным тормозом, тормозного магнита концевого выключателя, ограничителя подъема груза, канатно-блочного полиспаста, крюка или другого устройства для захвата груза.

Ознакомление с основными способами запасовки канатов в полиспастных устройствах лебедки.

Кабина кранов и ее назначение. Типы кабин кранов: кабина управления и кабина для обслуживания главных троллейных проводов. Устройство кабин и их конструктивные особенности.

Приборы управления и электрооборудование. Приборы управления и электроаппаратура, размещенные в кабинах.

Электрооборудование и аппаратура, применяемые на кранах (электродвигатели, выключатели, реостаты, рубильники и др.), их назначение, конструктивные особенности и размещение.

Способ токоподвода к кранам.

Троллейные провода и токоприемники, их расположение и крепление на мостовом кране. Гибкий кабель и подвижной скользящий контакт для подачи питания к токоприемникам. Приборы для отключения троллейных проводов в момент открытия люков. Расположение приборов контроля и управления в кабине крана.

Аппаратура управления кранами.

Контакты, электромагнитные пускатели, реле, их устройство и назначение. Плавкие предохранители, реле максимального тока, их устройство и назначение.

Контроллеры и командоконтроллеры, их назначение и принцип действия. Электромагниты, электрогидротолкатели. Длинно-ходовой крановый магнит трехфазного тока и короткоходовой

тормозной магнит постоянного тока. Устройство тормозных магнитов и их действие. Электротолкатели, их устройство и назначение. Грузоподъемные электромагниты.

Резисторы, их назначение и устройство. Пуск электродвигателя и регулирование частоты вращения ротора.

Электроизмерительные приборы и трансформаторы, установленные на мостовом кране. Их расположение и назначение.

Провода и кабели, их марки. Контроль состояния проводов. Марки кабелей, применяемых для питания кранов.

Кабельные барабаны и их устройство.

Классификация крановых механизмов с электрическим приводом в зависимости от интенсивности работы.

Электрические схемы мостовых кранов (кран-балок, электроталей, монорельсовых тележек). Разбор работы блокировок электрических цепей кранов.

Принципиальная схема питания электродвигателей и других потребителей электроэнергии мостовых и козловых кранов.

Защитные панели. Ознакомление с электрическими схемами управления приводами, схемами других систем и цепей кранов.

Приборы безопасности. Ограничители рабочих движений механизмов крана. Концевые выключатели. Ограничители грузоподъемности. Анемометры. Их назначение и устройство. Регистраторы параметров и др.

Устройство крановых путей и требования к ним.

Управление кранами.

Изучение руководств по эксплуатации кранов и Типовой инструкции крановщиков-операторов грузоподъемных кранов мостового типа, оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления.

Осмотр и проверка электрооборудования, электроаппаратуры кранов и приборов безопасности. Осмотр и проверка аппаратуры дистанционного управления кранами.

Подключение крана к электросети.

Включение механизма передвижения крана или моста для перемещения по обслуживаемой рабочей площадке с переключением для перемещения в противоположном направлении.

Включение механизма передвижения грузовой тележки для перемещения по мосту или балке крана с переключением для перемещения в противоположном направлении.

Включение в работу грузовой лебедки, канатно-блочных полиспастов и грузозахватного приспособления в одном из направлений (вниз или вверх) с переключением на противоположное направление.

Проверка надежности действия тормозных устройств. Апробирование движения кранов, перемещения грузовой тележки, работы лебедки на удержание груза в требуемом положении.

Проверка концевых выключателей предельных перемещений крана и тележки.

Освоение приемов управления кранами.

Выполнение работ по подъему, перемещению и опусканию грузов. Держание грузов на весу в заданном положении с применением знаковой и звуковой сигнализации перед пуском и остановкой крана и перед выполнением каждой рабочей операции.

**ТЕМА 2. Назначение, устройство и принцип действия аппаратуры дистанционного управления кранами.**

Принцип действия аппаратуры дистанционного управления. Основные блоки и узлы аппаратуры дистанционного управления краном, их назначение, расположение и взаимодействие.

Ключ-марочная система в пульте управления.

Каналы связи. Аппаратура дистанционного управления по радиоканалу, преимущества и недостатки.

Аппаратура дистанционного управления по однопроводной линии связи, преимущества и недостатки. Посты подключения. Блоки питания и усиления.

Пульты управления. Конструктивные особенности. Кнопочные пульты, пульты с командоаппаратами, назначение, область применения.

Приемный комплект аппаратуры дистанционного управления, устанавливаемый на кране. Схема защиты и сигнализации.

Автоматический набор ускорений механизмов с заданной выдержкой времени.

Световая индикация контроля прохождения командных сигналов в блоках аппаратуры дистанционного управления.

Световые индикаторы контроля исполнения команд на кране, порядок их включения.

Источники питания (аккумуляторные батареи), их устройство. Процесс зарядки аккумуляторных батарей, зарядное устройство, конструктивные особенности.

Несущие частоты при радиоуправлении, выделенный диапазон. Условия распределения несущих частот при эксплуатации на одном предприятии нескольких радиоуправляемых кранов.



Кодирование командных сигналов при дистанционном управлении кранами.  
Переключение крана в режим дистанционного управления.

ТЕМА 3. Основные сведения о грузозахватных механизмах, их эксплуатация. Требования к производству. Грузозахватные приспособления и тара.

Общие сведения о грузозахватных приспособлениях. Стропы. Траверсы. Захваты. Классификация грузозахватных устройств и область их применения на производстве. Требования правил и нормативных документов Ростехнадзора России к грузозахватным приспособлениям (изготовление, испытание, маркировка, порядок расчета и применения, техническое обслуживание и браковка).

Устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений.

Общие сведения о гибких элементах грузозахватного приспособления (канаты стальные, капроновые, пеньковые, хлопчатобумажные, синтетические, цепи сварные якорные и т.п.).

Стальные канаты. Конструктивные разновидности, условные обозначения.

Способы соединения концов канатов: заплетка, зажимы, клиновое соединение во втулке, опрессовка во втулке и др. Конструкции узлов из различных канатов. Влияние направления связки в виде свивки (крестовая, односторонняя) на конструкцию узла.

Требования правил и нормативных документов Ростехнадзора России к способам соединения концов канатов.

Сведения о нагрузках в ветвях стропов в зависимости от угла их наклона к вертикали. Понятие о расчете стальных канатов грузозахватных приспособлений и коэффициента запаса прочности каната. Сгибаемость стальных и других канатов. Выбор диаметров блоков полиспастов, а также накладок при обвязке остроугольных грузов.

Конструкции пеньковых и хлопчатобумажных канатов, применяемых на производстве для изготовления стропов. Область их применения. Техническое обслуживание и хранение.

Цепи, применяемые для изготовления грузозахватных приспособлений (некалиброванные, короткозвенные, сварные). Техническое обслуживание и хранение. Способы соединения. Другие гибкие элементы схемных приспособлений (полотенца, ленты и т.п.). Область применения и техническое обслуживание.

Признаки и нормы браковки гибких элементов грузозахватных приспособлений (канатов, цепей и т.п.). Требования к браковке стальных канатов и цепей.

Стропы и их разновидности.

Конструктивные элементы грузозахватных приспособлений: коуши, крюки, карабины, эксцентриковые захваты, подхваты, звенья навесные, блоки и т.д.

Влияние коушей на прочность и надежность канатов при использовании стропов.

Элементы грузозахватных приспособлений (крюки, карабины, петли, кольца), их разновидности и область применения. Замыкающие устройства на крюках стропов. Конструкции замыкающих устройств, обеспечивающие быструю и безопасную эксплуатацию грузозахватного приспособления.

Специальные устройства грузозахватных приспособлений (балансирные блоки, гидрокантователи и др.), их конструктивные особенности, область применения и техническое обслуживание.

Признаки и нормы браковки всех конструктивных элементов грузозахватных приспособлений.

Траверсы (плоские и объемные), их конструктивные разновидности, порядок изготовления и область применения. Признаки и нормы браковки траверс на производстве.

Захваты (клевачные, рейферные, канговые, эксцентриковые и др.), их разновидности и область применения. Признаки и нормы браковки захватов на производстве.

Подхваты, зацепы и другие специальные устройства и приспособления для перемещения груза при помощи грузоподъемных машин. Область их применения, техническое обслуживание и нормы браковки на производстве.

Несущая тара. Требования безопасности при эксплуатации тары. Порядок изготовления, испытания, маркировки и технического обслуживания тары в соответствии с требованиями правил и нормативных документов Ростехнадзора России. Область применения различных видов тары и ее хранение. Порядок браковки тары на производстве.

Характеристика и классификация перемещаемых грузов (для данного производства).

Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза.

Определение массы груза по документации (по списку масс грузов).

Определение мест строповки (зацепки) по графическим изображениям. Порядок обеспечения стропальщиков списками масс перемещаемых кранами грузов.

Основные способы строповки: зацепка крюка за петлю, двойной обхват или обвязка, мертвая петля (петля-удавка).

Разбор примеров графических изображений способов строповки и перемещения грузов, изучение плакатов по правилам безопасности.

Личная безопасность стропальщика при подъеме груза на высоту 200—300 мм для проверки правильности строповки.

Запрещение исправлять строповку (устранять перекося груза) на весу, становиться на край

штабеля или концы межпакетных прокладок, пользоваться краном для подъема людей на штабель или спуска с него.

Личная безопасность стропальщика при расстроповке грузов.

Складирование грузов на открытых площадках, территории цеха или пункта грузопереработки.

Допускаемые габариты штабелей, проходов и проездов между штабелями (исходя из действующих правил безопасности).

Порядок ведения работ. Указания по личной и общей безопасности при обслуживании грузоподъемных кранов. Порядок выдачи производственной инструкции стропальщику и его ответственность за нарушение изложенных в ней указаний.

Обязанности стропальщика перед началом работы. Подбор грузозахватных устройств, соответствующих массе и схеме строповки грузов, подлежащих перемещению кранами в течение смены. Проверка исправности грузозахватных устройств и наличия на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности. Осмотр рабочего места.

Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов. Получение задания. Действия при неясности полученного задания или невозможности определить массу груза, а также при отсутствии схем строповки, заземленным или примерзшем к земле грузе. Проверка по списку или маркировке массы груза, предназначенного к перемещению. Обвязка грузов канатами без узлов, перекруток и петель с применением подкладок под ребра в местах строповки. Выполнение требований об исключении выпадания отдельных частей пакета и обеспечении его устойчивого положения при перемещении. Зацепка грузов за все предусмотренные для этого петли, рым-болты, цапфы, отверстия. Применение редко используемых стропов и других грузозахватных устройств.

Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Проверка надежности крепления груза и отсутствия его защемления. Удаление с груза незакрепленных деталей и других предметов.

ТЕМА 4. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

Типовые технологические карты на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые с применением грузоподъемных кранов. Требования к стропальщикам, участвующим в процессах погрузочно-разгрузочных работ.

Участки производства погрузочно-разгрузочных работ. Требования к площадкам установки грузоподъемных кранов и складирования грузов. Освещенность мест производства работ.

Основные требования безопасности при погрузке-разгрузке автомашин грузоподъемными кранами. Строповка груза и складирование груза. Случай, когда грузы запрещается стропить и поднимать. Подъем мелкоштучных грузов.

Правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ (погрузка и разгрузка полувагонов, платформ, автомашин, вагонеток) кранами. Меры безопасности при использовании грейфера или электромагнита для подъема и перемещения грузов. Опасные зоны, где работают магнитные и грейферные краны.

Меры безопасности при работе крана (недопущение нахождения возле работающего крана, подъема и перемещения груза с находящимися при нем людьми и т.д.). Порядок оформления наряда-допуска. Порядок подготовки крана для проведения ремонтных работ.

Понятие о техническом обслуживании кранов.

Ознакомление с руководствами по эксплуатации кранов. Виды и периодичность технического осмотра кранов. Меры безопасности при проведении технического обслуживания кранов.

Порядок проверки тормозов и регулирующих устройств. Проверка приборов безопасности.

ТЕМА 5. Требования промышленной безопасности и охраны труда.

Основные положения федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об основах труда в Российской Федерации», организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

Государственные органы контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Порядок расследования несчастных случаев.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте крановщика-оператора. Первичный, повторный, внеплановый и целевой инструктажи. Общие требования безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ и транспортировке грузов грузоподъемными кранами.

Основные причины несчастных случаев и аварий при эксплуатации грузоподъемных кранов.

Меры личной безопасности при нахождении на рабочей площадке или вблизи перемещаемого груза. Ограждение опасных мест. Соблюдение требований безопасности при складировании грузов кранами.

Предупреждение профессиональных заболеваний. Борьба с запыленностью и загазованностью воздушной среды и производственными шумами. Оснащение рабочего места и зоны погрузочных работ.

Средства индивидуальной защиты кожи, органов дыхания, зрения и слуха. Личная гигиена

рабочего. Спецдежда и спецобувь, нормы их выдачи. Санитарно-бытовые помещения, их назначение и содержание. Санитарно-техническое и медицинское обслуживание рабочих предприятия.

Производственный травматизм. Порядок оказания первой помощи при несчастных случаях. Индивидуальный пакет и аптечка первой помощи, правила пользования ими. Транспортировка пострадавших.

Основные причины возникновения пожара. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению пожаров. Правила хранения легковоспламеняющихся материалов и обращение с ними при эксплуатации мостовых кранов. Правила пользования средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиками с песком, пожарными кранами). Противопожарные щиты и их оснащение. Доступ к средствам пожаротушения и возможность их быстрого применения.

Пожарные посты. Действия крановщика-оператора при возникновении пожара. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате короткого замыкания электропроводки.

## **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ**

**Дополнительная профессиональная программа (программы повышения квалификации):**

**«Оператор грузоподъемных машин, управляемых с пола»:**

**ТЕМА 1. Пожарная безопасность и охрана труда.**

Инструктаж по безопасности труда при производстве работ грузоподъемными кранами. Производственная инструкция для крановщика-оператора. Правила по охране труда. Пожарная безопасность. Причины пожаров и меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными материалами. Правила поведения на пожаре.

**ТЕМА 2. Ознакомление с ГПМ, рабочим местом машиниста. Ознакомление с грузозахватными приспособлениями, тарой и подготовка их к работе.**

Инструктаж по безопасности труда и организация рабочего места.

Ознакомление с основными типами грузозахватных приспособлений и тары и выбор их по назначению. Ознакомление с последовательностью выполнения операций по подготовке грузозахватных приспособлений и тары к работе (навешивание их на крюк крана, ориентирование к местам зацепки груза, снятие с крюка крана). Порядок строповки тары, маркировка. Контроль качества выполняемых работ.

**ТЕМА 3. Первичные навыки обвязки, строповки и расстроповки грузов. Освоение подачи сигналов.**

Инструктаж по безопасности труда и организация рабочего места.

Виды грузов в зависимости от рода материала, упаковки, способов укладки и хранения, габаритов и массы.

Приобретение навыков строповки, укладки и расстроповки грузов, освобождение стропов. Отработка приемов отведения стропов от груза для исключения случайной зацепки крюком стропа за груз или конструкцию.

Подготовка площадки к размещению грузов. Освоение схемы обвязки и способов строповки, укладки и расстроповки грузов. Подъем и перемещение грузов.

Изучение по схемам знаковой сигнализации, применяемой при перемещении грузов. Отработка движения рук и корпуса при изучении знаковой сигнализации: подъем груза или крюка, опускание груза или крюка, подъем или опускание груза с вращением поворотной части, передвижение грузоподъемного крана, аварийное опускание груза.

Контроль качества выполняемых работ.

**ТЕМА 4. Обучение дистанционному управлению краном и перемещению грузов.**

Ознакомление с основными элементами и механизмами кранов, их эксплуатационными данными, техническим состоянием, кабинами и переносными пультами дистанционного управления, токоподводящими устройствами для подключения кранов к питающей электросети.

Практическое ознакомление (на рабочем месте) с конструкциями, механизмами, электрооборудованием, аппаратурой дистанционного управления и приборами кранов. Переключение крана в режим дистанционного управления.

Упражнения согласно руководствам по эксплуатации кранов (под руководством инструктора) в пуске и инструкциям по остановке механизмов кранов с применением соответствующих органов переносных пультов дистанционного управления для включения и выключения электродвигателей хода механизмов передвижения моста или грузовой тележки, грузовых лебедок и их грузозахватных приспособлений.

Освоение приемов управления действующими кранами без груза.

Освоение рабочих операций. Подъем подготовленного стропальщиками груза (с применением принятой знаковой сигнализации) на крюк или другие грузозахватные приспособления полиспастного устройства грузоподъемной лебедки. Подъем груза (с предварительной подачей предупредительного сигнала). Перемещение грузовой тележки с грузом в требуемом направлении (также с подачей предупредительного сигнала). Опускание груза в требуемом месте (также с подачей предупредительного сигнала).

Проверка устройства и приборов безопасности кранов.

Освоение рабочих приемов по перемещению грузов массой свыше 5 т и длиной не более 3 м мостовыми и козловыми кранами (под наблюдением инструктора).

Ознакомление с правилами приема и сдачи смены и оформлением записей в вахтенном журнале.

ТЕМА 5. Самостоятельная работа на рабочем месте под наблюдением мастера.

Инструктаж по безопасности труда и организация рабочего места.

Осмотр крана и переключение в режим дистанционного управления. Осмотр грузозахватных органов, грузозахватных приспособлений и тары. Осмотр зоны работы крана, свободного пути следования груза, мест установки грузов и площадок для складирования.

Выполнение операций строповки грузов. Подъем, перемещение и опускание грузов. Складирование и расстроповка грузов.

Контроль качества выполняемых работ.

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Сведения о материально-техническом оснащении и учебно-методической базе оснащение учебного кабинета:

Для реализации программы предусмотрен учебный кабинет, оснащенный *оборудованием*:  
рабочее место преподавателя,  
рабочие места для слушателей  
техническими средствами обучения  
мультимедийное оборудование  
ноутбуки с доступом к сети Интернет  
многофункциональное устройство

### Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого раздела (дисциплины/модуля).

### Литература и нормативные правовые акты, используемые при изучении дополнительной профессиональной программы (программы повышения квалификации):

1. "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения". ФНП в области промышленной безопасности от 26 ноября 2020 года №461. Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 года №461
2. Обеспечение безопасности при производстве работ грузоподъемными кранами. М.: НПО ОБТ, 1999.
3. Справочник по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию грузоподъемных кранов. М.: ПИО ОБТ, 1996. Т 1—2.
4. Пособие для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации кранов мостового типа. М.: НПО ОБТ, 2002.
5. Руководства по эксплуатации кранов.
6. Правила устройства электроустановок.
7. Правила эксплуатации электроустановок потребителей.
8. ГОСТ 27584—88. Краны мостовые и козловые электрические.
9. 12. А.Г. Марьин Машинист мостового крана. Учебное пособие. Москва. Издательский центр «Академия» 2008 г.
10. Учебное пособие для стропальщиков по безопасному обслуживанию грузоподъемных машин. 10-77, М. ООО «НТЦ «Промышленная безопасность» 2009 г.
11. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### Формы аттестации

Промежуточная аттестация. Для самоконтроля знаний слушателям по результатам освоения материалов по модулю предлагается сдать зачет в форме опроса или тестирования, состоящий из 10-15 вопросов по освоенным темам. Тест считается успешно пройденным и зачет сданным при проценте правильных ответов 85 % и более. Количество попыток не ограничено.

Результаты промежуточной аттестации учитываются при допуске к итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Итоговая аттестация. К итоговой аттестации допускаются слушатели, освоившие учебный план в полном объеме. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. Форма проведения квалификационного экзамена определяется совместно с заказчиком (физические или юридические лица).

Проверка теоретических знаний проводится в форме устного экзамена или тестирования.

Теоретические знания проверяются по заранее разработанным билетам. Квалификационная комиссия вправе задавать дополнительные вопросы слушателю, если ответы на вопросы содержат ошибки.

Результат квалификационного экзамена отражается в Журнале учета теоретического обучения. Билет состоит из вопросов, ответить на которые необходимо в течение 20 минут. Результаты квалификационного экзамена рассматриваются аттестационной комиссией в составе 3 человек путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей. По результатам рассмотрения аттестационная комиссия принимает решение об успешном завершении слушателем обучения.

### Методы оценивания

Методы оценивания при проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена:

--Устный экзамен или тестирование (проверка знаний)

#### **Перечень тестовых дидактических материалов по проверки теоретических знаний**

Тестовые дидактические материалы применяются для проведения итогового контроля за уровнем и качеством полученных при обучении знаний и умений. Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися учебного материала.

Показатели оценки результатов предусматривает четырехбальную шкалу («неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») Положительными оценками при прохождении аттестации считаются оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Задания представляют собой вопросительные предложения, для ответа на которые необходимо выбрать правильный(е) вариант(ы) из предложенных ответов.

*Условные обозначения:*

+ правильный ответ

- неправильный ответ

#### **Шкала оценки степени усвоения пройденного учебного материала**

% правильных ответов	Оценка
от 91 % до 100%	5 (отлично)
от 81 % до 90 %	4 (хорошо)
от 61 % до 80 %	3(удовлетворительно)
60 % и менее	2(неудовлетворительно)

Тестирование проводится в рамках определенного времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (например, 1-2 минуты) и количества предложенных заданий.

## 2. Оценочные материалы

### Билет №1

1. Что запрещается строповкой крюком?

Ответ: - Стropовку производить носиком крюка, если крюк не имеет предохранительную скобу, забивать крюк в монтажную петлю, отбивать ж/б вокруг монтажной петли

2. Разрешается ли совместное хранение поврежденных стропов со стропами, пригодными для эксплуатации

Ответ: -Запрещается

3. Электробезопасность при работе на кранах, управляемых с пола.

Ответ: - зацепщик должен знать, где находится рубильник для отключения крана, проверить не нарушено ли заземление пульта управления, должен знать опасность поражения эл. током и первую помощь пострадавшему от действия эл. тока

### № 2.

1. Обязанности зацепщика по окончании работы.

Ответ: -Освободить от груза крюк или другое грузозахватное приспособление, поставить грузоподъемный кран в установленное для стоянки место и поднять крюк в верхнее положение, сообщить непосредственному руководителю обо всех неисправностях в работе грузоподъемного крана

2. Что такое шаговое напряжение (напряжение шага)?

Ответ -Напряжение, обусловленное электрическим током, протекающим в земле или токопроводящем полу, и равное разности потенциалов между двумя точками поверхности земли (пола), находящимися на расстоянии одного шага человека.

3.

Нормы браковки цепных канатов

Ответ: -Цепной строп подлежит браковке при удлинении звена цепи более 3% от первоначального размера и при уменьшении диаметра сечения звена цепи вследствие износа более 10%

### №3.

1. Действия персонала при возникновении пожара на кране или погрузочно-разгрузочной площадке.

Ответ: -Организовать оповещение о возгорании, обесточить оборудование, применить первичные средства пожаротушения, организовать эвакуацию персонала

2. Запрещение работы крана: кто имеет право останавливать работу крана и в каких случаях?

Ответ: -

Лицо по надзору за безопасной эксплуатацией кранов, лицо ответственное за безопасное производство работ кранами, лицо ответственное за содержание кранов в исправном состоянии:

если обслуживание грузоподъемной машины ведется неаттестованным оператором, истек срок технического освидетельствования грузоподъемной машин, на грузоподъемной машине выявлены технические неисправности: трещины или деформации металлоконструкций, ослабление креплений в соединениях металлоконструкций, неисправность приборов и устройств безопасности, неисправность системы управления, недопустимый износ крюков, канатов, цепей, неисправность механизмов и тормозов, неисправность кранового пути, неисправность заземления или электрооборудования, отсутствуют соответствующие массе и виду перемещаемых грузов съемные грузозахватные приспособления и тара или они неисправны, работы с применением грузоподъемных машин ведутся с опасными нарушениями правил и инструкций, что может привести к аварии или травмированию людей

### 3. Назначение и проверка ограничителя высоты подъема у электрических тельферов

Ответ: -Ограничитель механизма подъема груза должен обеспечить остановку грузозахватного органа при подъеме без груза с зазором между грузозахватным органом и упором не менее 50мм

#### №4.

##### 1. Перечислить ограничители рабочих движений крана.

Ответ: -Ограничитель механизма подъема грузозахватного органа, ограничитель механизма изменения вылета, ограничитель механизма передвижения рельсовых кранов, ограничитель механизмов мостовых, козловых, консольных, порталных кранов

##### 2. Кто может быть допущен к работе как лицо, пользующееся грузоподъемными кранами, управляемыми с пола, и производящее зацепку грузов?

-Обученный по специальной программе, прошедший инструктаж и стажировку

##### 3. Классификация СГЗП.

Ответ: -Строп, захват, траверса, тара

#### №5.

##### 1. Работы, которые необходимо выполнять в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Ответ: -При перемещении груза масса которого не известна и/или на груз не разработаны схемы строповки

##### 2. Над чем запрещается перемещать груз?

Ответ: -Над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где могут находиться люди, над производством работ.

##### 3. Причины падения грузов

Ответ: -Обрыв СГЗП, неисправность крана, неправильная страховка груза

#### №6.

##### 1. Разновидности стропов текстильных.

-Текстильные ленточные, текстильные круглопрядные, сетки



2. Что называется «грузоподъемностью крана»?

Ответ: -Наибольшая масса поднимаемого груза с СГЗП.

3. Нормы браковки текстильных стропов?

-Строп выбраковывается если ширина уменьшилась более чем на 10% от первоначальной, толщина уменьшилась более чем на 10% от первоначальной, присутствуют поперечные разрывы и проколы

№7.

1. Маркировка бирки стропов и стеллажей.

Ответ: -На бирках стропов - наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак, порядковый номер стропа по системе нумерации предприятия-изготовителя, грузоподъемность стропа, дату испытаний (изготовления) (месяц, год); на стеллажах - допустимая нагрузка, наименование хранящегося материала

2. Виды строп

Ответ: -Канатные, цепные, текстильные

3. Порядок проведения повторного и внепланового инструктажей рыводов.