

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Учебный центр Газ-Нефть»**



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
профессионального обучения – программа повышения квалификации  
рабочих «Крановщик-оператор грузоподъемных кранов мостового типа,  
оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления»**

**Срок обучения:** 80 часов.

Рассмотрено на заседании  
Учебно-методического совета  
«Учебного центра Газ-Нефть»  
Протокол №   2    
от 03.02.2020г.

**Уфа-2020**

## **I. Нормативно-правовые основания разработки программы**

Нормативную основу разработки образовательной программы составляет:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. №292 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Письма Минобрнауки РФ от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций вместе с «Методическими рекомендациями разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов», Приказа Минобрнауки РФ от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

### **Общая характеристика программы**

#### **Требования к разработке:**

Настоящая Учебная программа разработана в соответствии с Положением о Федеральном горном и промышленном надзоре России, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.12.01 № 841, Правилами применения технических устройств на опасных производственных объектах, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.98 № 1540, Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99 № 263, Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382-00), утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.99 № 98, и другими нормативными документами, касающимися кранов мостового типа.

Настоящая Учебная программа предназначена для подготовки крановщиковоператоров грузоподъемных кранов мостового типа, оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления (аппаратурой дистанционного управления по радио- или однопроводному каналу связи) \*на курсах целевого назначения из рабочих, имеющих профессии крановщика (машиниста), слесаря, электромонтера, стропальщика, станочника, монтажника, а также других профессий.

Программа составлена на основании Типовой программы для подготовки, повышения квалификации и переподготовки крановщиков (машинистов) кранов мостового типа, согласованной с Госгортехнадзором России 15.03.01 г., и Типовой программы для обучения стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами, согласованной с Госгортехнадзором России 05.12.01 г.

В программе указаны объем и содержание учебного материала, а также последовательность его изучения. Программа рассчитана на 40 часов теоретического и 40 часов производственного обучения.

Обучение лиц, имеющих профессии «крановщик кранов мостового типа» или «стропальщик», проводится по сокращенным программам:

- для стропальщиков из программы теоретического обучения исключаются темы 1, 2, 6, 7, а из программы производственного обучения темы 1–5;
- для крановщиков из программы теоретического обучения исключаются темы 1–4

и 8, а из программы производственного обучения темы 1 и 8;  
- для крановщиков, которым при дистанционном управлении запрещается производить стропальные работы, из программы теоретического обучения исключаются темы 1–4 и 6–8, а из программы производственного обучения темы 1–6 и 8.

#### **Далее — аппаратура дистанционного управления кранами**

Крановщикам-операторам, прошедшим теоретическое и практическое обучение и сдавшим экзамены квалификационной комиссии, выдается удостоверение установленной формы за подписью председателя и членов комиссии.

Повторная проверка знаний крановщика-оператора должна производиться:

- а) периодически, не реже одного раза в 12 месяцев;
- б) при переходе на работу на другое место работы;
- в) по требованию инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов или инспектора Госгортехнадзора.

Участие инспектора Госгортехнадзора в повторной проверке необязательно.

Повторная проверка знаний должна производиться в объеме Типовой инструкции крановщиков-операторов грузоподъемных кранов мостового типа, оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления.

Результаты проверки заносятся в журнал учета периодической проверки знаний персонала. Журнал учета хранится на предприятии (в организации).

#### **Организация-разработчик:**

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Учебный центр Газ-Нефть».

## **II. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ**

**Цель дисциплины:** подготовка крановщиков-операторов грузоподъемных кранов мостового типа, оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления (аппаратурой дистанционного управления по радио- или однопроводному каналам связи) на курсах целевого назначения из рабочих, имеющих профессии крановщика (машиниста), слесаря, электромонтера, стропальщика, станочника, монтажника, а также других профессий.

**Требования к образованию и обучению:** Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих. К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные указанной ниже квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на данном производстве.

По окончании обучения квалификационная комиссия предприятия производит аттестацию обученных и присваивает 3 - 4 квалификационный разряд машинист крана (крановщик), в соответствии с видами обслуживаемых ими кранов и практическими условиями выполняемых работ.

## **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

### **1. Продолжительность учебного года**

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 09 января

Конец учебного года – 31 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

### **2. Регламент образовательного процесса:**

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

### 3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

### 4. Регламент административных совещаний:

Собрания трудового коллектива – по мере необходимости, но не реже 1 раза в год

## III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Категория слушателей:** лица, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих.

№п/п	Наименование дисциплин:	Кол-во часов.
	<b>Теоретическое обучение</b>	
1	Требования промышленной безопасности и охрана труда. Расследование несчастных случаев, аварии, инцидентов при эксплуатации кранов, опасные объекты, опасные и вредные факторы.	2
2	Назначение, устройство и принцип действия аппаратуры дистанционного управления кранами. Ключ- марочная система. Каналы связи. Световая индикация. Источники питания.	6
3	Грузозахватные приспособления и тара. Классификация СГЗП. Способы соединения концов канатов. Стальные канаты, конструкция. Требования по маркировке тары и СГЗП. Испытание, браковка, осмотр СГЗП и тары, ремонт и испытание после ремонта. Порядок допуска к работе обслуживающего персонала.	4
4	Устройство кранов мостового типа. Устройство кранов мостового типа, электрооборудование кранов. Устройство грузозахватных органов.	4
5	Виды и способы строповки грузов. Характеристика и классификация. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ.	4
6	Требования по складированию грузов. Основные способы строповки. Порядок погрузки- разгрузки транспортных средств.	4
7	Обязанности крановщика-оператора грузоподъемных кранов мостового типа с дистанционным управлением. Подбор грузозахватных приспособлений.	8
8	Общие требования производственной (типовой) инструкции. Основные требования производственной (типовой) инструкции крановщику-операторов грузоподъемных кранов мостового типа, оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления.	2
9	Порядок допуска к работе крановщиков-операторов. Анализ аварийности и травматизма на предприятии.	2
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>4</b>
	<b>Итого:</b>	<b>40</b>
	<b>Производственная обучение</b>	

1	Ознакомление с производством, правилами и инструкциями по промышленной безопасности и охране труда, производственной санитарии и противопожарными мероприятиями.	2
2	Ознакомление с грузозахватными приспособлениями, тарой. Первичные навыки обвязки, строповки и расстроповки грузов	6
3	Приёмы строповки грузов, схемы строповки	8
4	Подготовка грузозахватных приспособлений и тары к работе. Подготовка груза к перемещению	4
5	Обучение дистанционному управлению краном	4
6	Самостоятельное выполнение работ на рабочем в качестве крановщика оператора г/п кранов мостового типа, оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления месте под наблюдением мастера	8
7	Работа на рабочем месте под наблюдением мастера	8
	<b>Итого:</b>	<b>40</b>
	<b>Всего:</b>	<b>80</b>

### **ТЕМА 1. Вводное занятие.**

Ознакомление с целями и задачами обучения, программами, организацией учебного процесса. Порядок проведения экзаменов.

### **ТЕМА 2. 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, периодический и внеплановый инструктаж. 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. Спецодежда и спецобувь, нормы их выдачи. Санитарно-бытовые помещения, их назначение и содержание. Санитарно-техническое и медицинское обслуживание рабочих предприятия.

Ознакомление с основными способами запасовки канатов в полиспастных устройствах лебедки.

### **ТЕМА 3. Устройство кранов мостового типа, электрооборудование кранов**

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 токопремники, 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.

Контакторы, 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 крановщиکوоператоров 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 4. Устройство грузозахватных органов.**

Назначение и область применения крюков, электромагнитов, грейферов.

Назначение и конструктивные особенности крюков. Крюки кованные, штампованные, пластинчатые, одно- и двурогие. Крюковые подвески.

Назначение и конструктивные особенности грейферов. Грейферы одно- и двухканатные, приводные. Грейферы двух- и многочелюстные. Принцип действия многочелюстных грейферов.

Назначение и конструктивные особенности электромагнитов, принцип их действия.

Порядок осмотра грузозахватных органов и нормы браковки.

#### **ТЕМА 5. 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 радиуправлении, выделенный диапазон. Условия распределения несущих частот при эксплуатации на одном предприятии нескольких радиуправляемых кранов.

Кодирование командных сигналов при дистанционном управлении кранами.

Переключение крана в режим дистанционного управления.

#### **ТЕМА 6. 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 Госгортехнадзора 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 Госгортехнадзора 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.10 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 (клещевые, рейферные, цанговые, 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 Госгортехнадзора России. Область применения различных видов тары и ее хранение. Порядок браковки тары на производстве.

## **ТЕМА 7. Виды и способы строповки грузов.**

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.11

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, защемленном 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 8. 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 погрузо-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. Стropовка груза и складирование груза. Случаи, 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.12

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 9. Основные требования производственной (типовой) инструкции**

крановщиков-операторов грузоподъемных кранов мостового типа, оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления.

Общие требования. Обучение и проверка знаний крановщика-оператора, а также порядок допуска его к работе. Что должен знать и уметь крановщик-оператор.

Обязанности крановщика-оператора перед началом работы. Обязанности крановщика-оператора во время работы. Обязанности крановщика-оператора после окончания работы.

Обязанности крановщика-оператора в аварийных ситуациях. Ответственность крановщика-оператора.

### **Производственное обучение:**

#### **ТЕМА 1. Промышленная 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.

#### **ТЕМА 2. 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. Приемы строповки грузов, схемы строповки.**

Инструктаж по безопасности труда и организация рабочего места.

Основные типы грузов, поднимаемых грузоподъемными кранами на пункте грузопереработки (из дерева, железобетона, металла: сборочные единицы и составные части машин; сыпучие и пластические грузы в емкостях, штучные грузы в пакетах и на

поддонах).

Схемы строповки грузов (зацепка за петли, обхват, зажим клещами, закрепление зажимных устройств).

Упражнения в строповке и расстроповке штучных грузов, сборочных единиц и других простых грузов, имеющих на данном производстве.

Особенности строповки грузов, находящихся в автотранспортных средствах, и укладки грузов на их платформы.

Контроль качества выполняемых работ.

### **ТЕМА 5. Подготовка грузозахватных приспособлений и тары к работе.**

Инструктаж по безопасности труда и организация рабочего места.

Подготовка крюковых подвесок грузозахватных приспособлений и тары к работе.

Ознакомление с различными грузозахватными приспособлениями. Крюки, скобы (карабины), захваты, стропы, траверсы и др.

Осмотр крюковых подвесок грузоподъемных кранов и грузозахватных приспособлений, ознакомление с их устройством.

Проверка наличия на грузозахватных приспособлениях клейма или металлической бирки с указанием их номера, грузоподъемности и даты испытаний.

Выбор грузозахватных приспособлений в соответствии с типом груза и способом его строповки.

Ознакомление со средствами пакетирования и средствами перемещения сыпучих и пластичных грузов.

Проверка исправности грузозахватных приспособлений и наличия на них клейм или бирок с указанием номера, грузоподъемности и даты испытаний.

Контроль качества выполняемых работ.

### **ТЕМА 6. Подготовка груза к перемещению.**

Инструктаж по безопасности труда и организация рабочего места. Проверка состояния петель и устойчивости груза в штабеле. Зацепка груза и контроль срабатывания предохранительного устройства для предотвращения выпадания каната. Пробный подъем на 200-300 мм.

Удаление с груза подкладок или других незакрепленных деталей. Обзор зоны работы грузоподъемного крана, освобождение зоны от посторонних лиц.

Правила личной безопасности при строповке и пробном подъеме, сопровождении и расстроповке груза. Безопасное местонахождение крановщика-оператора.

Ориентирование груза перед его укладкой. Порядок расстроповки груза при его временном закреплении. Приобретение навыка освобождения строп на уровне 15 основания и с приставкой лестницы. Приемы отведения строп от груза, исключающие возможность случайной зацепки грузозахватных устройств за транспортные средства, колонны цеха, здания, сооружения, оборудование.

Выбор и установка предохранительных подкладок для предотвращения повреждения петель и других мест зацепки груза.

Выбор и фиксирование местонахождения крановщика-оператора при подъеме груза вблизи колонн, стен, откосов, оборудования, а также при погрузке (разгрузке) транспортных средств.

Работа на высоте. Безопасные для крановщика-оператора способы расстроповки грузов. Упражнения в подъеме грузов на 200-300 мм. Предварительный подъем груза, масса которого близка к допустимой грузоподъемности грузоподъемного крана для проверки правильности строповки и надежности действия тормозов при сохранении устойчивости грузоподъемного крана.

Недопустимость оттяжки груза во время его подъема, перемещения и опускания.

Последовательность снятия грузов.

Упражнения в подъеме груза на 500 мм выше встречающихся на пути предметов при перемещении его в горизонтальном направлении. Подготовка места для укладки груза. Применение подкладок для правильного и удобного освобождения стропов при складировании грузов. Особенности укладки грузов на транспортные средства. Контроль качества выполняемых работ.

#### **ТЕМА 7. 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 8. Техническое обслуживание кранов.**

Обязанности крановщика-оператора по уходу за краном. Приемка крана от предыдущей смены и его осмотр перед началом работы. Проверка тормозов. Проверка устройств и приборов безопасности. Очистка от грязи узлов, механизмов и конструкций крана. Проверка состояния электрооборудования, заземления, троллейных проводов, крановых путей, канатов, цепей и грузозахватных приспособлений. Деформация и повреждение металлоконструкций крана. Порядок действий при обнаружении неисправностей.

#### **ТЕМА 9. 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.

#### IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

##### **Крановщик-оператор грузоподъемного крана мостового типа должен знать:**

- 1) руководство по эксплуатации крана с дистанционным управлением;
- 2) производственную инструкцию крановщиков-операторов грузоподъемных кранов мостового типа, оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления;
- 3) устройство и принцип работы кранов мостового типа, регистрируемых в органах Госгортехнадзора;
- 4) назначение и устройство грузозахватных органов (крюк, магнит, грейфер), грузозахватных приспособлений (стропы, траверсы, захваты и т.д.), нормы браковки грузозахватных приспособлений;
- 5) способы и схемы строповки грузов для подъема и перемещения их грузоподъемными кранами, а также правильность укладки и расстроповки груза на месте установки (монтажа);
- 6) порядок подбора грузозахватного приспособления (тары) для подъема заданного груза и навешивание (снятие) его на крюк грузоподъемного крана, а также порядок замены одного грузозахватного приспособления (тары) другим;
- 7) порядок и схемы складирования грузов при производстве работ грузоподъемными кранами;
- 8) меры безопасности при производстве работ кранами по погрузке (разгрузке) и транспортировке штучных, сыпучих, длин номерных и других грузов;
- 9) знаковую сигнализацию при перемещении грузов кранами;
- 10) основные неисправности, возникающие при эксплуатации кранового оборудования;
- 11) техническое обслуживание кранов;
- 12) основные сведения по электрооборудованию кранов;
- 13) устройство и принцип действия аппаратуры дистанционного управления грузоподъемными кранами по радиоканалу или однопроводной линии связи;
- 14) порядок применения марочной системы при работе мостовых кранов с дистанционным управлением;
- 15) безопасные приемы труда, основные средства и меры предупреждения и тушения пожаров, а также меры предупреждения опасных ситуаций на рабочем месте, инструкции по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- 16) способы предупреждения воздействий опасных и вредных производственных факторов;
- 17) средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения.

##### **Крановщик-оператор грузоподъемного крана мостового типа должен уметь:**

- 1) управлять посредством малогабаритных переносных или стационарно установленных пультов грузоподъемными кранами, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями;
- 2) определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащих подъему и перемещению грузов, а также надежность их строповки, захвата и других способов удержания;
- 3) определять пригодность и надежность стальных канатов и канатов различных грузозахватных устройств и приспособлений, применяемых для строповки и других способов удержания грузов при их подъеме и перемещении кранами;
- 4) производить ежедневное техническое обслуживание кранов (осмотр, проверка крепления), включая проверку действия тормозов, концевых выключателей и других устройств и приборов безопасности;

- 5) производить строповку грузов для их подъема, перемещения, укладки или установки в проектное положение;
- 6) выбирать и подготавливать места укладки или установки грузов согласно проектам производства работ или технологическим картам;
- 7) выбирать необходимые стропы в соответствии с массой груза и размером перемещаемого грузоподъемной машиной груза;
- 8) вести вахтенный журнал;
- 9) соблюдать инструкции по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности;
- 10) оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;
- 11) содержать грузозахватные приспособления в положенном месте и надлежащем состоянии.

### **Система оценки результатов освоения образовательной программы**

Оценка уровня освоения программы осуществляется по окончании обучения по билетам . контрольным вопросам преподавателем, ведущим программу и специалистом по организации учебного процесса, а так же дистанционно тестирование в электронной обучающей программе ОЛИП-ОКС или ТЕСТ СМАРТ.

## **V. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям и способностям обучающихся организация, осуществляющая образовательную деятельность, проводит тестирование обучающихся с помощью соответствующих специалистов.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут). Продолжительность учебного часа практического обучения должна составлять 1 астрономический час (60 минут).

Расчетная формула для определения общего числа учебных кабинетов для теоретического обучения:

$$П = \frac{P_{гр} * n}{0,75 * \Phi_{пом}}$$

где П - число необходимых помещений;

$P_{гр}$  - расчетное учебное время полного курса теоретического обучения на одну группу, в часах;

n - общее число групп;

0,75 - постоянный коэффициент (загрузка учебного кабинета принимается равной 75%);

$\Phi_{пом}$  - фонд времени использования помещения в часах.

Обучение состоит из лекций и практических занятий в лицензируемой организации. Для проведения теоретических и практических занятий привлекать преподавателей с опытом работ

Педагогические работники, реализующие данную образовательную программу, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Информационно-методические условия реализации программы:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных предметов;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий.

## VI ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проходит в один этап в форме устного экзамена по теоретическим вопросам.

Экзамен принимает комиссия в составе 3 человек. По итогам заседания квалификационной комиссии выносится решение по результату сдачи экзамена слушателем.

### Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

При оценке ответа на вопросы экзаменационного билета комиссия руководствуется следующими критериями:

«5»	- ответы даны в заданное время, без ошибок по учебному материалу, изложены четко и с пониманием излагаемого*;
«4»	- ответы даны в заданное время, допущено не более 2 ошибок по учебному материалу, изложены четко и с пониманием излагаемого*;
«3»	- ответы даны в заданное время, допущено от 2 до 4 ошибок по учебному материалу, с пониманием излагаемого*, нарушена четкость изложения;
«2»**	- ответы в заданное время не даны и/или допущено более 4 ошибок по учебному материалу и/или отсутствует понимание излагаемого*, нарушена четкость изложения.

\*понимание излагаемого комиссия имеет право выяснять путем дополнительных вопросов в рамках билета, на которые дается ответ.

\*\*экзамен считается не сданным.

## VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

19-летний опыт работы АНО ДПО «УЦГН» в сфере дополнительного профессионального образования.

Обучение по данной программе ведется специалистом, имеющим опыт работы в данной сфере и в учебном центре.

Оборудованные учебные классы, компьютерная техника, наглядные пособия. Учебный план и программа, лекции по теоретическому обучению, методические рекомендации по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации. Билеты для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации.

Корпоративная культура.

Оперативное реагирование на запросы заказчиков.

## **VIII. УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА**

### ***Нормативные правовые и методические документы:***

1. Федеральный закон №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.
3. Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
4. Порядок обучения по охране труда и проверке знаний требований охраны труда работников организаций.
5. Порядок проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения.
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
8. Правила устройства электроустановок (6-е изд.)
9. Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов.
10. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации.
11. Оборудование грузоподъемное. Общие технические требования.
12. Пособие для крановщика (машиниста) по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов..
13. Невзоров Л.А., Гудков Ю.И., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов. М.: ИЦ «Академия», 2000.
14. Вергазов В.С. Руководство для крановщиков и стропальщиков. М.: «Московский рабочий», 1975.
15. Чернега В.И. Пособие для изучающих устройство и эксплуатацию грузоподъемных кранов. Киев: «Техника», 1977.
16. Лысяков А.Г. Краны промышленных предприятий. М.: «Машиностроение», 1985.