

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «АКАДЕМИЯ»**

**УТВЕРЖДЕНО:
Приказом № 9 от 15.03.2024г.**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ**

**13790 «МАШИНИСТ КРАНА (КРАНОВЩИК)»
(КРАН-МАНИПУЛЯТОР)**

Саяногорск, 2024

Программа профессионального обучения составлена на основе квалификационных требований по профессии 13790 «Машинист крана (крановщик)» (кран – манипулятор).

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Учебный план

Программа производственного обучения

Список литературы

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с квалификационными требованиями и предназначена для подготовки рабочих по профессии «Машинист крана – манипулятора».

В результате освоения данной программы рабочий должен уметь:

- определять неисправности в работе кранов - манипуляторов;
- применять средства индивидуальной защиты;
- оказывать первую помощь пострадавшим на месте проведения работ ;
- оформлять результаты своих действий;
- применять средства индивидуальной защиты.

В результате освоения данной программы рабочий должен знать:

- границы опасной зоны при работе кранов - манипуляторов;
- правила внутреннего распорядка;
- требования охраны труда, производственной санитарии пожарной безопасности;
- требования к процессу подъема и транспортировки людей.

К освоению данной программы допускаются лица различного возраста не моложе 20 лет, имеющие рабочую квалификацию «Водитель автотранспортных средств» категории «С», со стажем работы по ней не менее 1 года, не имеющих медицинских противопоказаний.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки и повышения квалификации по профессии
13790 «Машинист крана (крановщик) кран-манипулятор
(наименование)

Вид обучения – подготовка и повышение квалификации;

Форма обучения индивидуальная

Срок обучения 1 месяц 130 часов

№ п/п	Название разделов и дисциплин	Всего, часов	в том числе:		Форма контроля
			теоретические занятия	практические занятия	
	Теоретическое обучение				
1.1.	Устройство кранов манипуляторов	50			
1.2.	Введение	2			
1.3.	Основные параметры крана - манипулятора	3			
1.4.	Кинематические схемы крана-манипулятора	5			
1.5.	Рабочее оборудование крана-манипулятора	10			
1.6.	Регистраторы, ограничители, указатели крана манипулятора	10			
1.7.	Аппараты управления краном-манипулятором	10			
1.8.	Грузозахватные приспособления и тара	10			
	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	22			
	Квалификационный экзамен	8			
	ИТОГО	130			

1. Теоретическое обучение

1.2. Введение

Ознакомление с программами теоретического и производственного обучения. Назначение кранов - манипуляторов, их преимущества и недостатки перед другими типами кранов. Классификационные требования, предъявляемые к машинисту крана манипулятора.

1.3. Основные параметры крана манипулятора

Типы и основные параметры кранов- манипуляторов : шарнично- рычажные, телескопические и комбинированные. Классификация кранов- манипуляторов по грузоподъемности и грузовому моменту. Классификация кранов- манипуляторов по типу подвески и типу складирования рабочего оборудования по видам шасси.

Основные части крана- манипулятора, основные технологические требования. Основные механические характеристики кранов - манипуляторов.

1.4. Кинематические схемы крана - манипулятора

Кинематические схемы кранов – манипуляторов с механическим, электрическим и гидравлическими приводами механизмов. Гидравлические схемы кранов - манипуляторов и перечень элементов гидрооборудования. Неповоротные рамы: конструкция, крепление к ходовому устройству. Выносные опоры: откидные, выдвижные и поворотные. Устройство опорных выключателей упругих подвесок, их назначение, устройство и принцип действия, стабилизаторы. Опорно - поворотные устройства кранов- манипуляторов. Устройство уплотнений.

1.5. Рабочее оборудование крана - манипулятора

Общие требования к рабочему оборудованию кранов - манипуляторов. Крюковая подвеска, ее устройство. Грузовые крюки. Предохранительные замки. Сменные грузозахватные орган с гидроприводом. Канаты грузовые, стреловые, способы крепления канатов, нормы браковки канатов и требования к ним. Стреловое оборудование. Устройство стрел. Назначение и устройство механизмов силовой передачи с механическим приводом, коробка отбора мощности, механизм поворота, реверсивный механизм, распределительная коробка, грузовая и стреловая лебедки, валы, муфты, тормоза , их назначение, тип, устройство и регулировка.

1.6. Регистраторы, ограничители крана - манипулятора.

Регистраторы, ограничители, указатели крана - манипулятора их назначение, устройство и работа, концевые выключатели для автоматической остановки грузозахватного органа в крайних верхних и нижних положениях, механизм поворота для ограничения вращения. Ограничитель грузоподъемности (ограничитель грузового момента). Указатель грузоподъемности (шкала, табло), угла наклона (креномеры, сигнализатор крена). Звуковые сигнальные приборы. Предохранительные клапаны кранов- манипуляторов с гидравлическим приводом. Способы проверки указателей крана-манипулятора.

1.7. Аппараты управления краном - манипулятором

Аппараты управления кранов - манипуляторов, требования к их устройству и эксплуатации, системы управления. Пусковые аппараты управления. Расположение рукояток управления на кране - манипуляторе. Устройство рычаг и тяг управления. Управление коробками отбора мощности. Аппараты управления гидроприводом. Система работы гидропривода и системы управления с гидроприводом. Кабины и пульты управления, требования к их оснащению. Устройство кабины.

1.8. Грузозахватные приспособления и тара

Грузозахватные приспособления и тара, применяемые при производстве работ кранами-манипуляторами. Классификация съемных грузозахватных приспособлений. Область применения. Устройство и принцип работы съемных грузозахватных приспособлений. Сведения о нагрузках в ветвях стропов, в зависимости от угла наклона к вертикали. Требования безопасности при эксплуатации тары. Порядок изготовления маркировки, технические обследования и браковки тары. Сроки осмотра грузозахватных приспособлений и тары.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Практика проводится за счет рабочего времени слушателей
при индивидуальной форме обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Обслуживание кранов - манипуляторов	1
3	Организация работы кранов- манипуляторов	2
4	Об основах охраны труда и промышленной безопасности	2
5	Аварии и производственный травматизм	2
6	Общие мероприятия по безопасности труда	2
7	Требования по электробезопасности труда	2
8	Устройство ограждений и предохранительных приспособлений	2
9	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2
10	Инструктаж по охране труда, ознакомление с производством	2
11	Установка и управление краном - манипулятором	2
12	Выполнение работ по техническому обслуживанию кранов-манипуляторов	2

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тема 1. Введение

Ознакомление с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Назначение специалистов, ответственных за промышленную безопасность в эксплуатации организации. Сроки и виды технического освидетельствования кранов - манипуляторов. Методика проведения статистических и динамических испытаний. Руководство по эксплуатации крана - манипулятора.

Тема 2: Обслуживание кранов – манипуляторов

Обслуживание кранов - манипуляторов в соответствии с Руководством по эксплуатации и «Типовой инструкцией для машиниста (оператора) по безопасной эксплуатации крана-манипулятора. Карта смазки крана манипулятора и виды применяемых смазочных материалов. Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов - манипуляторов. Текущий и капитальный ремонт крана - манипулятора.

Тема 3: Организация работы кранов- манипуляторов

Обязанности машиниста (оператора) перед началом работы и во время работы крана - манипулятора. Требования к установке кранов - манипуляторов для выполнения строительно-монтажных и погрузочно- разгрузочных работ. Схемы строповки грузов, подъема перемещения и складирования (монтажа).

Тема 4: Об основах охраны труда и промышленной безопасности

Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина. Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда. Мероприятия по охране труда. Основные статьи ТК РФ по вопросам охраны труда.

Тема 5: Аварии и производственный травматизм

Понятие о производственном травматизме и процессах заболевания. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие аварии и производственный травматизм : нарушение технических, организационных и санитарно- гигиенических требований, а также правил поведения рабочими, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии. Техническое расследование причин аварий.

Тема 6: Общие мероприятия по безопасности труда

Обеспечение мер безопасности при организации производства и рабочего места. Правила допуска рабочих к особо опасным работам. Устройство ограждений и предохранительных приспособлений.

Тема 7: Требования по электробезопасности труда

Обеспечение мер безопасности при организации производства и рабочего места. Правила допуска рабочих к особо опасным работам.

Тема 8: Устройство ограждений и предохранительных приспособлений.

Действие электрического тока на человека. Виды травм при поражении электрическим током. Порядок безопасности работы с переносными светильниками, электроинструментами и приборами. Инструктаж по электробезопасности.

Тема 9: Производственная санитария и охрана окружающей среды

Роль и значение производственной санитарии. Основные понятия о гигиене труда. Питьевой режим. Особенности оказания помощи при поражении электрическим током. Соблюдение норм предельно допустимых концентраций вредных веществ. Ответственность машиниста (оператора) крана - манипулятора за нарушение охраны окружающей среды. Противопожарная безопасность. Основные причины возникновения пожаров. Обеспечение крана манипулятора средствами пожаротушения. Действия оператора (машиниста) при возникновении пожара на кране манипуляторе

Тема 10 : Инструктаж по охране труда, ознакомление с производством.

Ознакомление с программой производственной санитарии и пожарной безопасности.

Тема 11 : Установка и управление краном- манипулятором .

Под руководством инструктора производственного обучения производится осмотр крана - манипулятора, механизмов рабочего оборудования, грузозахватных органов. Знакомство со схемами строповки грузов.

Тема №12 : Выполнение работ по техническому обслуживанию кранов - манипуляторов

Ежесменное техническое обслуживание. Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию. Руководство по эксплуатации. Меры безопасности при техническом обслуживании кранов - манипуляторов. Ознакомление с существующими грузозахватными приспособлениями, тарой и подготовка их к работе. Ознакомление с грузозахватными устройствами и приспособлениями. Браковка стропов и тары. Зацепка различных грузов с монтажными петлями и без них.

Список литературы

1. Бадагуев, Б. Т. Безопасная эксплуатация грузоподъемных кранов / Б.Т. Бадагуев. - М.: Альфа-пресс, 2012. - 384 стр;
2. Невзоров Л.А. Краны башенные и автомобильные. -М.: Академия-2011г.-416стр;
3. Олейников В.П. Машинист крана автомобильного-М.: Академия-2012г.-320 стр;
4. Смирнов О.А. Гидравлические стреловые краны на специальном шасси. Учебное пособие для СПТУ-М.: Высшая школа,2009г.-216стр;
5. Безопасная эксплуатация грузоподъемных кранов. Учебник. М.: НИЦ «Норматив- Информ» - М.: 2014г.-208стр.
6. Марин А.Г. Машинист башенного крана. Учебное пособие. «Машиностроение», М.: 2014г-607стр.

ИНСТРУКЦИИ, ПОЛОЖЕНИЯ, НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов от 21.07.1997г № 116-ФЗ
2. РД 10-33-93 Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации.
3. ГОСТ 3241 Канаты стальные. Технические условия.
4. ГОСТ 191 Цепи грузовые пластинчатые.
5. ГОСТ 27555 Краны грузоподъемные. Термины и определения.

**Экзаменационные билеты
по профессии «МАШИНИСТ КРАНА (КРАНОВЩИК)
КРАН – МАНИПУЛЯТОР**

Билет №1

1. Краны манипуляторы относятся к грузоподъемным машинам:
 - А) повышенной опасности ;
 - В) пониженной опасности ;
 - С) безопасным ;
 - Д) не относится к грузоподъемным машинам.
2. Работать по профессии оператора крана – манипулятора могут :
 - А) лица, не моложе 16 лет ;
 - В) лица, не моложе 18 лет ;
 - С) лица, не старше 60 лет;
 - Д) лица, не моложе 60 лет.
3. Где должна проводиться подготовка и аттестация оператора крана - манипулятора
 - А) в учреждениях, имеющих разрешение Ростехнадзора ;
 - В) в любых учреждениях, располагающей базой для теоретического обучения;
 - С) в любых учреждениях ;
 - Д) подготовка по профессии оператор- крана манипулятора не требуется

Билет №2

1. Как оформляется допуск к работе оператора крана – манипулятора
 - А) приказом владельца крана;
 - В) устным распоряжением владельца крана;
 - С) мастером;
 - Д) предписанием инспектора Ростехнадзора.
2. В каком случае может быть допущен к самостоятельной работе оператор- крана манипулятора при переводе с одного крана на другой, той же конструкции, по другой модели
 - А) после ознакомления с особенностями устройства и обслуживания такого крана, стажировки;
 - В) после внеочередной проверки знаний;

С) после обучения по соответствующим программам и аттестации;

Д) после сдачи экзамена.

3. В каком случае могут быть допущены к самостоятельной работе операторы крана манипулятора после перерыва в работе по специальности более одного года

А) после проверки знаний в квалификационной комиссии и стажировки;

В) перерыв в работе не влияет на опыт крана- манипулятора;

С) после обучения по соответствующим программам;

Д) после сдачи всех экзаменов.

Билет №3

1. В каких случаях должна проводиться повторная проверка знаний оператора крана манипулятора квалификационной комиссией:

А) периодически (не реже одного раза в 12 месяцев) ;

В) по требованию инженера по Охране труда;

С) по требованию владельца крана;

Д) после требованию инспектора Ростехнадзора .

2. В каких случаях должна проводиться повторная проверка знаний у оператора крана- манипулятора:

А) по требованию владельца крана;

В) по требованию инженера по Охране труда;

С) при переходе с одного место работы на другое;

Д) при переходе на другое место работы.

3. Перед допуском к работе оператор крана манипулятора обязан:

А) оформить соответствующий приказ (распоряжение);

В) выдать под роспись крановщику наряд- допуск;

С) расписаться в журнале;

Д) выдать под роспись крановщику паспорт крана

Билет №4

1. Оператор крана манипулятора вместе со стропальщиком обязан проверять:

А) соответствие съемных грузозахватных приспособлений массе и характеру груза;

В) определить температуру окружающей среды;

С) наличие протокола испытаний канатов;

Д) кран перед работой

2. Когда производится осмотр крана и его механизмов :

А) в начале смены;

В) в конце смены;

С) в течении дня;

Д) в любое время в течении смены.

3. Прежде чем приступить к работе оператор крана манипулятора должен :

А) сделать запись в вахтенном журнале;

В) получить задание и разрешение на работу от владельца крана- манипулятора;

С) поставить в известность ИТР по надзору за безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов о начале работы;

Д) пройти медосмотр.

Билет №5

1. Чем должен руководствоваться оператор крана манипулятора при работе грузоподъемного крана:

А) требованиями и указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации крана;

В) должностной инструкцией;

С) знаниями, полученными при обучении

Д) уставом

2. Разрешается ли входить на кран или сходить с него во время работы механизмов передвижения поворота или подъема

А) разрешается;

В) не разрешается;

С) разрешается только обслуживающему персоналу

Д) не разрешается никому

3. Допускается ли передвижение крана - манипулятора перед линией электропередачи

А) допускается при опущенной стреле в транспортном положении ;

- В) не допускается;
- С) допускается только обслуживающему персоналу;
- Д) допускается.

Билет №6

1. Кто имеет право снимать перед работой с неповоротной части крана стропы и подкладки под дополнительные опоры и укладывать их на место:

- А) мастер смены;
- В) прораб;
- С) стропальщик;
- Д) лично оператор крана- манипулятора, работающего на данном кране.

2. Как следует устанавливать кран манипулятор для выполнения строительно-монтажных работ

- А) в соответствии с проектом производства работ кранами;
- В) на усмотрение крановщика, при условии обеспечения безопасного выполнения строительно монтажных работ;
- С) в месте удобного подъезда;
- Д) в месте проезда крана .

3. Устанавливать кран следует так, чтобы при работе расстояние между выступающими частями крана-манипулятора (при любом его положении) и строениями, штателами грузов и другими предметами было не менее:

- А) 1м;
- В) 2м;
- С) 1,5м;
- Д) 0,5м. .

Билет №7

1. Разрешается ли оператору крана - манипулятора самовольная установка крана вблизи линии электропередач

- А) разрешается при соблюдении безопасного расстояния от крана до проводов линии электропередач;
- В) не разрешается;
- С) самовольная установка крана вблизи линии электропередач запрещается;

D) не полностью

2. Кто несет ответственность за повреждения, причиненные действиями крана вследствие выполнения неправильного поданного стропальщиками сигнала

A) оператор крана - манипулятора и стропальщик;

B) только оператор крана манипулятора;

C) только стропальщик;

D) оба

3. В каких случаях оператор крана- манипулятора обязан выполнять сигнал « СТОП»

A) во всех случаях независимо от того, кто его падает;

B) только в случае, если его подает стропальщик;

C) только в случае, если его подает мастер;

D) ни в каких.

Билет №8

1. В соответствии, с каким документом производится плановые ремонтные работы на кране

A) в соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта;

B) в соответствии с руководством по эксплуатации крана;

C) в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации крана;

D) ни с каким.

2. Какие сроки осмотра траверс, клещей и других захватов и тары

A) 1 раз в месяц;

B) 1 раз в 10 дней;

C) 1 раз в две недели;

D) 1 раз в полгода

3. Какие существуют сроки осмотра стропов

A) 1 раз в месяц;

B) 1 раз в 10 дней;

C) 1 раз в две недели;

D) 1 раз в полгода

Билет №9

1. Какие сроки осмотра редко используемых грузозахватных приспособлений

- A) 1 раз в месяц;
- B) 1 раз в 10 дней;
- C) 1 раз в две недели;
- D) перед выдачей их в работу

2. Как подбирается длина ветвей стропа

- A) чтобы угол между ветвями стропа был не более 90 градусов;
- B) чтобы угол между ветвями стропа был не менее 90 градусов;
- C) чтобы угол между ветвями был равен 90 градусов ;
- D) Чтобы угол между ветвями стропа был не более 60 градусов;

3. Что такое вылет крана

- A) расстояние по горизонтали от оси вращения поворотной части крана до вертикальной оси грузозахватного органа ;
- B) расстояние по горизонтали от выносных опор до вертикальной оси грузозахватного органа ;
- C) вылет крана равен длине его стрелы
- D) расстояние по горизонтали от выносных опор до горизонтальной оси грузозахватного органа.

Билет №10

1. При какой максимальной высоте расположения груза стропальщик может находиться возле груза во время его подъема:

- A) 200-300мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик ;
- B) 500мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик ;
- C) 1000мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик;
- D) 1500мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик.

2. Статистические испытания крана - манипулятора проводятся грузом:

- A) масса которого равна грузоподъемности крана;
- B) масса которого на 10% превышает грузоподъемность крана;
- C) масса которого на 25% превышает грузоподъемность крана ;
- D) масса которого на 30% превышает грузоподъемность крана.

3. Строительно- монтажные работы ведутся:

- A) в соответствии с мерами безопасности, изложенными в технологических картах;
- B) по наряду- допуску;
- C) в соответствии с мерами безопасности, изложенными в проектах производства работ кранами ;
- D) в соответствии с мерами безопасности, изложенными в инструкциях

Билет №11

1. Массу груза можно определить:

- A) по карте масс, выдаваемой стропальщику перед началом работ;
- B) по маркировке груза;
- C) при подъеме груза ;
- D) по массе груза

2. Строп подлежит браковке если на участке каната длиной 6 диаметров число обрывов более

- A) 6 ;
- B) 4;
- C) 3 ;
- D) 5

3. Строп подлежит браковке если на участке каната длиной 3 диаметра число обрывов более :

- A) 4 ;
- B) 3;
- C) 2 ;
- D) 5

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ОТВЕТЫ :

Билет №1

1- А ;

2- В;

3-А.

Билет №2

1- А;

2- А;

3-А.

Билет №3

1-А ;

2-С;

3-А.

Билет №4

1- А;

2- А;

3-А.

Билет №5

1-А ;

2-В;

3-А.

Билет №6

1- В;

2-А;

3-А.

Билет №7

1- А;

2-А;

3-А.

Билет №8

1- А ;

2-А;

3-В.

Билет №9

1- С

2-А

3-С.

Билет №10

1- А

2- А

3- А