

СОГЛАСОВАНО:

Зам.главного инженера по ОТиПБ

\_\_\_\_\_ Д.М. Тихонов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

\_\_\_\_\_ Д.В. Пономарев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель профкома

\_\_\_\_\_ Е.Д. Цветов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Образовательная программа профессиональной подготовки  
Профессия: Машинист крана (крановщик)

Код 13790

Утверждаю:  
Главный инженер  
Богдановичского ОАО "Огнеупоры"  
Д.В. Пономарев  
\_\_\_\_\_ г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Профессия : "Машинист крана  
(крановщик)"

Код - 13790

Срок обучения: 1 мес.

Форма обучения: очная

Уровень подготовки: профессиональное обучение

№	Тема	Всего часов	В том числе		
			Теория	Практика	Форма контроля
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>88</b>			
1	Вводное занятие		2		
2	Безопасность труда		8		зачет
3	Основы материаловедения		4		зачет
4	Основы слесарного и эл.монтажного дела		4		зачет
5	Чтение чертежей и схем		4		зачет
6	Техническая механика		6		зачет
7	Электротехника и эл.оборудование кранов		8		зачет
8	Устройство кранов, их обслуживание и эксплуатация		20		зачет
9	Ремонт электромостовых и козловых кранов		20		зачет
10	Грузозахватные приспособления и тара		6		зачет
11	Основы экономики труда и производства		2		зачет
12	Консультация		4		
	<b>Практическое обучение</b>	<b>170</b>			
1	Вводное занятие			2	
2	Слесарное и электромонтажные работы			22	зачет
3	Освоение звуковой и знаковой сигнализации			48	зачет
4	Выполнение работ по обслуживанию кранов, ремонт крана			24	зачет
5	Самостоятельное выполнение работ машиниста крана			72	зачет
	Квалификационный экзамен			2	экзамен
		<b>258</b>			

Начальник ОРИОП

Капустина Н.В.

Образовательная программа профессиональной подготовки  
Машинист Крана (крановщик) **Код: 13790**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (далее по тексту – *Правила*).

Объем профессиональных умений, навыков и технических знаний, предусмотренный в программе, отвечает Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий, и требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Программа составлена с учетом требований профессионального стандарта МАШИНИСТ КРАНА (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2014 г. N 360н)

**Общие сведения:** Погрузка, разгрузка, перемещение, складирование различных грузов и участие в строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах.

**Основная цель вида профессиональной деятельности:** Управление машинами и механизмами при погрузке, разгрузке, перемещении, складировании различных грузов и участие в строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах.

**Группа занятий:** Машинисты кранов, подъемников и другого погрузочно-разгрузочного оборудования.

**Отнесение к видам экономической деятельности:** Транспортная обработка грузов  
Производство общестроительных работ.

**Возможные наименования должностей:** Машинист крана 3 - 4 разрядов  
Машинист-крановщик

**Требования к образованию и обучению:** Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих

Срок обучения 2 месяца.

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.

## **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Профессия — машинист крана (крановщик) 3 разряда.**

**Квалификация** — начальный уровень квалификации, соответствующий виду обслуживаемого крана и условиям работы.

**Машинист крана (крановщик) 3 разряда должен уметь:**

- управлять мостовыми и козловыми кранами, оснащенными различными грузоподъемными приспособлениями и по установленным сигналам производить подъем, горизонтальное перемещение и опускание грузов, соблюдая все требования производственной инструкции и Правил;
- определять вес грузов по таблице весов, способу строповки и схемам строповки грузов.
- рационально и правильно производить погрузо-разгрузочные работы, применяя соответствующие съемные грузозахватные приспособления в соответствии со схемами строповки;
- знать знаковую и звуковую сигнализацию, подаваемую стропальщиком при подъеме, перемещении и опускании груза;
- проверять работу механизмов крана и предохранительных устройств, производить смазку механизмов крана согласно карте смазки;
- проверять работу тормозов крана и производить их регулировку;
- определять надежность крепления и состояние (износ) грузовых канатов, а также состояние крана и его подвески;
- правильно вести вахтенный журнал крановщика;
- соблюдать требования техники безопасности, производственной санитарии и других нормативных документов Ростехнадзора по безопасной эксплуатации крана.

**Машинист крана (крановщик) 3 разряда должен знать:**

- общее устройство и принцип работы мостовых и козловых кранов, кинематические схемы механизмов обслуживаемых кранов;
- электрическую схему и схему управления крана, принцип действия и включения приборов безопасности и способы их проверки;
- способы погрузки, транспортировки и разгрузки грузов в различных условиях, правила подъема и перемещения грузов, а также правила складирования их на обслуживаемой площадке;
- предельную грузоподъемность обслуживаемых кранов, канатов, цепей, съемных грузозахватных приспособлений и тары, а также назначение съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- знаковую и звуковую сигнализацию при эксплуатации крана;
- правила внутреннего распорядка, техники безопасности и производственной санитарии при эксплуатации и ремонте крана, а так же правила противопожарной безопасности;
- приемы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях или от воздействия тока, и способы искусственного дыхания;
- требования производственной инструкции для машинистов мостовых и козловых кранов и Правил в части устройства и условий безопасной эксплуатации кранов.

## **Профессия — машинист крана (крановщик) 4 разряда.**

**Квалификация** — начальный уровень квалификации, соответствующий виду обслуживаемого крана и условиям работы.

### **Машинист крана (крановщик) 4 разряда должен уметь:**

- управлять мостовыми и козловыми кранами, оснащенными различными грузоподъемными приспособлениями и по установленным сигналам производить подъем, горизонтальное перемещение и опускание грузов, соблюдая все требования производственной инструкции и Правил;
- определять вес грузов по таблице весов, способу строповки и схемам строповки грузов.
- рационально и правильно производить погрузо-разгрузочные работы, применяя соответствующие съемные грузозахватные приспособления в соответствии со схемами строповки;
- знать знаковую и звуковую сигнализацию, подаваемую стропальщиком при подъеме, перемещении и опускании груза;
- проверять работу механизмов крана и предохранительных устройств, производить смазку механизмов крана согласно карте смазки;
- проверять работу тормозов крана и производить их регулировку;
- определять надежность крепления и состояние (износ) грузовых канатов, а также состояние крана и его подвески;
- выполнять слесарные, электромонтажные работы 2 -го разряда и участвовать в работе по ремонту обслуживаемого крана;
- правильно вести вахтенный журнал крановщика;
- соблюдать требования техники безопасности, производственной санитарии и других нормативных документов Ростехнадзора по безопасной эксплуатации крана.

### **Машинист крана (крановщик) 4 разряда должен знать:**

- общее устройство и принцип работы мостовых и козловых кранов, кинематические схемы механизмов обслуживаемых кранов;
- электрическую схему и схему управления крана, принцип действия и включения приборов безопасности и способы их проверки;
- способы погрузки, транспортировки и разгрузки грузов в различных условиях, правила подъема и перемещения грузов, а также правила складирования их на обслуживаемой площадке;
- предельную грузоподъемность обслуживаемых кранов, канатов, цепей, съемных грузозахватных приспособлений и тары, а также назначение съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- знаковую и звуковую сигнализацию при эксплуатации крана;
- электротехнику и слесарное дело в необходимом объеме;
- порядок выполнения слесарных, электромонтажных работ по ремонту обслуживаемого крана;
- правила внутреннего распорядка, техники безопасности и производственной санитарии при эксплуатации и ремонте крана, а так же правила противопожарной безопасности;
- приемы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях или от воздействия тока, и способы искусственного дыхания;
- требования производственной инструкции для машинистов мостовых и козловых кранов и Правил в части устройства и условий безопасной эксплуатации кранов.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Вводное занятие	2
2	Безопасность труда, производственная санитария и противопожарные мероприятия	8
3	Основы материаловедения	4
4	Основы слесарного и электромонтажного дела	4
5	Чтение чертежей и схем	4
6	Сведения из технической механики и деталей машин	6
7	Сведения из электротехники, электрооборудование мостовых и козловых кранов	8
8	Устройство электромостовых и козловых кранов, их обслуживание и эксплуатация	20
9	Ремонт электромостовых и козловых кранов	20
10	Грузозахватные приспособления и тара	6
11	Основы экономики труда и производства	2
12	Консультации	2
13	Квалификационный экзамен	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>88</b>

### ПРОГРАММА

#### ТЕМА 1. Вводное занятие.

Продукция, выпускаемая предприятием, её краткая характеристика. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение. Связь между цехами. Производственные процессы и оборудование цехов. Краткие сведения об организации рабочего места, основные виды работ в цехах. Автоматизация и механизация основных технологических процессов на предприятии. Руководство цехом. Рабочее место, его организация и техническое обслуживание. Правила внутреннего распорядка.

#### ТЕМА 2. Безопасность труда, производственная санитария, противопожарные мероприятия.

Основные статьи Трудового кодекса РФ по вопросам охраны труда. Правила внутреннего распорядка, трудовая и производственная дисциплина. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов. Требования техники безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов в соответствии с действующими Правилами.

Расстояния между краном и элементами зданий, между краном и оборудованием, установленным в цехе, требуемые Правилами.

Требования Правил к галереям, посадочным площадкам, лестницам и кабине (рабочему месту) крановщика. Опасность нахождения людей на мосту крана, на крановых путях и в проходных галереях. Порядок получения наряда-допуска.

Недопустимость перегрузки крана (в том числе при подъеме груза неопределенного веса), недопустимость подъема груза при отклонении грузового каната от вертикального положения. Недопустимость подъема груза при угле между ветвями стропов более 90°.

Запрещение нахождения людей в зоне перемещения груза, в том числе в кабине и в кузове автомашин, на железнодорожной платформе и в полувагоне.

Основные правила перемещения грузов кранами и складирования грузов. Правила личной безопасности стропальщиков при строповке, пробном подъеме (отрыве) и расстроповке грузов.

Основные причины травматизма и аварий при эксплуатации грузоподъемных кранов и порядок их расследования и учета. Опасность поражения электрическим током. Безопасное напряжение и величина тока. Порядок обслуживания электроаппаратуры и электродвигателей крана. Значение заземления и основные приемы защиты от поражения электрическим током. Заземление электрооборудования и металлоконструкций крана.

Обучение и инструктаж рабочих по безопасности труда. Виды инструктажа и оформление его проведения. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Значение первой помощи, самопомощи при травматизме. Аптечка первой помощи, индивидуальные пакеты и правила пользования ими. Способы проведения искусственного дыхания. Правила и приемы транспортирования пострадавших.

Спецодежда и спецобувь, средства индивидуальной защиты (СИЗ), правила пользования ими. Ответственность крановщика за нарушение правил техники безопасности и производственной дисциплины. Значение гигиены труда и производственной санитарии. Работа в помещениях с повышенной температурой, в запыленной и загазованной среде.

Режим работы и профилактические мероприятия. Работа в холодное время года на открытом воздухе. Правила безопасности работы в ночное время, требования к освещенности рабочих мест. Воздействие на организм человека вибрации и шума, профилактические мероприятия по борьбе с ними.

Основные причины пожаров на производстве. Обеспечение рабочих мест средствами пожаротушения, правила их применения. Правила хранения легковоспламеняющихся материалов и обращение с ними. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате короткого замыкания в электропроводке. Тушение воспламеняющихся горючих и смазочных материалов.

### **ТЕМА 3. Основы материаловедения.**

Общие понятия о металлах. Черные и цветные металлы и сплавы. Физические свойства металлов: теплопроводность, электропроводимость, плавкость. Механические свойства металлов: прочность, упругость, вязкость, истирание. Понятие об испытании металлов. Разновидности черных металлов: чугун, сталь. Применение чугуна и стали при изготовлении крана.

Классификация стали по способу производства, механическим свойствам и химическому составу. Стальные канаты, ГОСТы на них. Классификация канатов по конструкции и свивке. Цветные металлы (медь, олово, свинец, цинк, алюминий), их сплавы (латунь, бронза, баббит и т.д.), их свойства и применение в краностроении. Припой легкоплавкие и тугоплавкие.

Антифрикционные сплавы, их свойства и применение. Вспомогательные материалы: прокладочные, уплотнительные и набивочные. Фрикционные материалы, применяемые в тормозных устройствах. Провода, кабели, шнуры, применяемые на электрических кранах, их виды и марки.

Изоляционные материалы: резина, хлорвинил, мрамор, стекло, изоляционные ленты, изделия из пластмассы, текстолита, и др. Смазочные материалы, применяемые в крановых установках. Жидкие и консистентные масла, солидол, их свойства и область применения. Лаки и краски, применяемые для окраски деталей крана.

### **ТЕМА 4. Основы слесарного и электромонтажного дела.**

Разметка плоских поверхностей. Назначение разметки. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Разметка с кромки и от центровых линий. Правка и гибка. Инструменты, применяемые при этих работах. Гибка металлов в холодном и горячем состоянии. Гнутье труб в холодном состоянии.

Резание. Инструменты, применяемые при этих работах. Ручные механические ножовки. Выбор ножовочного полотна, Ручные ножницы. Резание труб труборезом, техника безопасности при резании металла.

Опиливание. Виды опиловочных работ. Классификация напильников. Выбор напильника в соответствии с выполняемой работой. Брак при опиливании, меры его предупреждения. Сверление, зенкование и развертывание. Инструменты, применяемые при этих видах работ. Сверление сквозных и глубоких отверстий. Сверление глухих отверстий. Сверление под резьбу.

Электро и пневмоинструменты, их устройство и назначение, Сверлильные станки. Нарезание резьбы. Типы резьбы. Инструменты, применяемые при нарезании резьбы (метчики, плашки и др.) Их устройство и применение. Брак при нарезании резьбы и его предупреждение.

Сборка неразъемных соединений, заклепочные соединения. Понятие о сварных соединениях. Паяние. Инструменты и материалы, применяемые при паянии. Материалы для паяния (припой, флюсы, протравы).

Основные виды электромонтажных работ. Общие сведения о электропроводниках. Требования, предъявляемые к монтажу проводок. Последовательность монтажа проводок. Соединения и ответвления в проводке. Оконцевание проводов, лужение, паяние соединений, правила прокладки проводов. Общие сведения о монтаже электрооборудования кранов.

Способы установки электрических машин. Методы центровки осей, валов. Монтаж электрических приборов и аппаратуры. Монтаж заземляющих устройств. Очаги заземления. Замкнутый контур заземления крановых путей.

## **ТЕМА 5. Чтение чертежей и схем.**

Назначение чертежей. Сборочный чертеж, чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах. Упражнение в чтении простых чертежей. Сечения и размеры, их обозначение и штриховка.

Понятие об эскизе, отличие его от чертежа. Упражнение в выполнении простых эскизов с натуры. Чтение простых сборочных чертежей. Кинематические схемы. Условные обозначения. Рассмотрение кинематической схемы изучаемых кранов.

## **ТЕМА 6. Сведения из технической механики и деталей машин.**

Движение и его виды. Путь, скорость и время движения. Линейная и угловая скорости. Скорость вращательного движения, выраженная числом оборотов. Понятие о силе, измерение величины силы. Графическое изображение силы. Сложение сил. Рычаги и центр тяжести.

Устойчивое равновесие. Момент сил, Центробежная и центростремительная силы. Понятие об инерции. Трение и его виды. Коэффициент трения. Значение трения в технике. Понятие о механизмах и машинах. Работа и мощность, единицы измерения мощности. Что такое КПД. Виды передач: ременная, фрикционная, цепная, зубчатая, червячная. Передаточное отношение. Преобразование движения: кривошипно-шатунное и кулачковое, их использование в технике.

Детали и узлы механизмов движения: оси, валы, опоры, подшипники, муфты, их назначение и разновидности. Основные детали и узлы крановых механизмов: валы, оси, подшипники, муфты, барабаны, блоки, крюки, их назначение и устройство.

## **ТЕМА 7. Сведения из электротехники, электрооборудование мостовых и козловых кранов.**

Понятие об электричестве, напряжении (потенциале) и электрическом токе. Понятие о сопротивлении. Единицы измерения силы тока, напряжения и сопротивления. Электрическая цепь. Зависимость между напряжением, током и сопротивлением в электрической цепи, закон Ома.

Последовательное, параллельное и смешанное соединение в электроцепях, примеры применения их в электросхемах кранов. Включение контролеров и двигателей, электросхемы управления с включением приборов безопасности, электросхемы освещения, включения сигнала. Включение в электрическую схему вольтметров и амперметров.

Понятие о коротком замыкании. Назначение, устройство и включение плавких предохранителей, их условное обозначение на электрических схемах. Устройство реле тока, их включение и обозначение. Работа и мощность электрического тока, единица измерения мощности. Сравнение единиц мощности электрической и механической. Явление магнетизма, полюса, магнита, магнитного поля.

Электромагнетизм. Соленоид и электромагнит. Зависимость магнитного потока от диаметра провода и числа витков. Примеры использования электромагнитов в электрооборудовании кранов: тормозные электромагниты для растормаживания электродвигателей, контакторы, максимальные реле, как пример электромагнита с подвижным сердечником.

Электромагнитная индукция. Получение однофазного тока и его графическое изображение. Период и частота переменного тока. Мощность переменного тока, её эффективное значение. Самоиндукция. Понятие об активном и индуктивном сопротивлении. Получение и графическое изображение трехфазного переменного тока. Мощность трехфазного переменного тока. Соединение «звездой» и «треугольником».

Трансформаторы, их устройство, принцип действия и назначение. Преобразование переменного тока в постоянный. Типы, устройство и принцип действия выпрямителей.

Грузовые электромагниты и требования к ним. Тормозные электромагниты для длинноходных и короткоходных тормозов, их включение в электрическую цепь и обозначение. Электродвигатели, их виды, устройство и принцип действия. Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым и фазным ротором и их условные обозначения на электрических схемах.

Пускорегулирующая аппаратура крана. Рубильники, переключатели, пускатели, контакторы, крановые контролеры, кнопочные аппараты, реле сопротивления. Их устройство, принцип действия, включение в электроцепь крана, условные обозначения по схеме. Пуск и реверсирование двигателей, используемая аппаратура.

Силовые цепи двигателей всех механизмов крана, контроллеры пуска, реверсирование двигателей и вывод секций сопротивлений из роторной цепи двигателей. Приборы и устройства для безопасной работы. Защитные панели и приборы, монтируемые на них, концевые выключатели, контакты люка, дверей кабины, ключ-марка и другая аппаратура, принцип действия, условные обозначения их в схеме.

Принцип действия и назначение нулевой блокировки контролеров. Электросхемы крана и размещение электрооборудования на кране. Разбор цепи управления и включения в нее аппаратуры безопасности, включение линейного контактора и блок-контактов, увязка с нулевой блокировкой контролеров, пути тока в цепи управления во время включения (замыкания) линейного контактора и во время работы механизмов (при включении линейного контактора).

Изучение по электрической схеме крана случая «срабатывания» концевого выключателя с возможностью последующего переключения механизма на движение в обратном направлении.

Изучение по электрической схеме крана способа проверки правильности включения приборов безопасности, нулевой блокировки, проверки правильности включения контактов ключ-марки, люка, дверей кабины. Цепь освещения (в том числе аварийного) и цепь сигнализации, их включение.

Заземление, его устройство и назначение. Заземление крановых путей и аппаратуры электрооборудования в кабине крановщика, заземление корпусов электропечей, устанавливаемых в кабинах кранов, работающих на открытом воздухе. Проверка заземления и сопротивления изоляции. Арматура местного освещения. Электропроводка. Общие требования. Прокладка проводки по металлоконструкциям крана, клемные коробки и другие виды соединений проводов.

Краткие сведения по технике безопасности при работе в действующих электроустановках. Правила рационального использования электрической энергии. Краткие сведения по проводной радиосвязи.

## **ТЕМА 8. Устройство электромостовых и козловых кранов, их обслуживание и эксплуатация.**

Назначение электромостовых и козловых кранов, их техническая характеристика. Классификация кранов. Краны регистрируемые в органах Ростехнадзора.

Основные элементы металлоконструкции кранов (мостовых, козловых). Типы металлоконструкций. Крановые пути мостовых и козловых кранов и их конструктивные особенности. Крановые тележки и размещение на них механизмов.

Механизмы подъема груза и их кинематическая схема. Главный и вспомогательный механизмы подъема кранов большой грузоподъемности. Механизм передвижения тележки и его кинематическая схема. Тельферы, кран-балки и их кинематическая схема.

Типы механизмов передвижения моста (крана) с отдельным приводом, с центральным приводом и трансмиссионным валом (тихоходная и быстроходная). Кинематические схемы различных типов механизмов передвижения моста (крана).

Колеса, оси, валы, соединительные муфты и подшипники, их расположение в кинематических схемах. Классификация муфт и подшипников кранов.

Определение краткости полиспастов (дать пример расчета потребной мощности двигателя). Тормоза и их классификация. Грузовые полиспасты и схемы запасовки канатов.

Канаты, их конструкции, свивка, понятие о расчете нагрузки на канаты. Браковка канатов, крепление канатов. Блоки и барабаны, крановые механизмы, блочные подвески с крюком. Требования к ним Правил.

Наиболее ответственные элементы (детали) механизмов и металлоконструкций кранов, их осмотр и выбраковка (обратить особое внимание на проверку шпоночных соединений ответственных узлов крана, проверку стопорения и выбраковки крюков, ходовых колес, осмотр ответственных элементов металлоконструкций, кранов с учетом их типов).

Виды технического освидетельствования крана, порядок его проведения, оформление разрешения на эксплуатацию крана. Особенности проведения статистического и динамического испытаний мостового и козлового крана. Обязанности и ответственность крановщика (машиниста) крана, стропальщика, согласно производственной инструкции.

Соблюдение личной безопасности крановщиком (машинистом) и стропальщиком. Порядок перемещения грузов, организация складирования грузов, схемы и нормы складирования в условиях производства.

Обязанности крановщика (машиниста) крана по обслуживанию крана. Организация рабочего места крановщика. Порядок осмотра и проверки крана перед началом смены, включая проверку

исправности приборов и устройств безопасности. Неисправности, при которых нельзя приступать к работе на кране.

Ведение вахтенного журнала и порядок приема-сдачи смены с учетом условий работы кранов на данном предприятии.

### **ТЕМА 9. Ремонт электромостовых и козловых кранов.**

Основные положения системы планово-предупредительного ремонта. Виды ремонтов электромостовых и козловых кранов. Методы ремонта электромостовых и козловых кранов. График ПГТР и порядок его составления. Организация работ по ремонту. Планирование ремонта. Оформление вывода крана в ремонт, порядок ведения ремонтных работ с учетом требований техники безопасности и Правил Ростехнадзора, порядок пуска крана в работу после окончания ремонта.

Объем работ, входящих в различные виды технического обслуживания и ремонта кранов. Ремонтные работы, которые запрещается производить без получения специального разрешения органов Ростехнадзора. Смазка кранового оборудования (изучение карты смазки крана, на котором производится производственное обучение).

Нормы допустимого износа (нормы браковки) наиболее ответственных узлов оборудования и конструкций крана, составление дефектной ведомости. Наиболее частные неисправности оборудования крана и причины их возникновения. Порядок их устранения.

### **ТЕМА 10. Грузозахватные приспособления и тара.**

Съемные грузозахватные приспособления, используемые при производстве работ по перемещению грузов кранами. Назначение, устройство и классификация. Виды и конструкции грузозахватных устройств: подвески, клещевые захваты, электромагнитные захваты, пневмомеханические захваты, гидромеханические захваты и др.

Виды и конструкции съемных грузозахватных приспособлений: стропы одноветвевые, многоветвевые, универсальные (петлевые и кольцевые); траверсы универсальные, унифицированные и балансирные; траверсы одновременного подъема нескольких грузов; специальные траверсы для подъема и перемещения крупногабаритных грузов.

Тара, используемая при производстве работ по перемещению грузов кранами. Назначение, устройство и классификация. Виды и конструкции тары (короба, бадьи, корзины и т.п.) Требования Правил и нормативно-технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре.

### **ТЕМА 11. Основы экономики труда и производства.**

Организационно-правовые формы деятельности. Активы и финансовые ресурсы предприятия. Инвестиции, прибыль. Основные фонды и производственные мощности предприятия. Обратные средства предприятия. Трудовые ресурсы, производительность, оплата труда. Издержки, себестоимость продукции. Ценообразование, реализация продукции. Выручка, доход, прибыль рентабельность.

**ТЕМА 12. Консультация.** Порядок организации и проведения квалификационного экзамена.

### **ТЕМА 13. Квалификационный экзамен.**

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Вводное занятие	2
2	Слесарные и электромонтажные работы	22
3	Освоение звуковой и знаковой сигнализации, применяемой при работе крана, и обучение приемам управления электромостовым и козловым краном	48
4	Выполнение работ по обслуживанию электромостовых и козловых кранов, участие в ремонте крана	24
5	Самостоятельное выполнение работ в качестве крановщика (машиниста) крана	72
6	Квалификационный экзамен	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>170</b>

### ПРОГРАММА

#### ТЕМА 1. Вводное занятие.

Ознакомление с производством, условиями работы крана, правилами внутреннего распорядка дня. Первичный инструктаж по общим правилам безопасности на рабочем месте. Ознакомление с рабочим местом крановщика, производственной инструкцией крановщика, с оборудованием крана, с инструментом, приспособлениями и материалами. Противопожарные мероприятия и средства ликвидации очагов пожаров.

#### ТЕМА 2. Слесарные и электромонтажные работы.

Выполнение основных приемов и операций слесарных работ. Ознакомление с оборудованием рабочего места и слесарным инструментом. Обучение приемам и способам соединения проводов. Освоение приемов лужения контактных соединений.

Ознакомление с инструментами для выполнения электромонтажных работ. Выполнение под руководством квалифицированного рабочего простейших работ по монтажу проводки по стальным конструкциям, панелям и станинам машин, проводки в стальных трубах. Крепление проводов в соединительных и клемных коробках. Знакомство с электромонтажными схемами электрооборудования мостового и козлового крана. Проверка заземления.

#### ТЕМА 3. Освоение звуковой и знаковой сигнализации, применяемой при работе крана, и обучение приемам управления электромостовым и козловым краном.

Практическое изучение приемов подачи звуковой и знаковой сигнализации, применяемой при перемещении грузов краном. Ознакомление с кабиной крана и органами управления краном.

Подготовка крана к работе. Освоение приемов управления краном без груза при передвижении крана, передвижении тележки, подъеме и опускании крюковой подвески по командам с применением знаковой сигнализации.

Освоение навыков управления краном при подъеме, перемещении и опускании груза. Подбор и подготовка грузозахватных устройств, приспособлений и тары. Проверка состояния подкрановых путей.

#### **ТЕМА 4. Выполнение работ по обслуживанию электромостовых и козловых кранов, участие в ремонте крана**

Порядок приема и сдачи смены. Прием смены. Ознакомление с записями предыдущей смены в вахтенном журнале.

Проверка работы пусковых и предохранительных устройств. Осмотр и проверка исправности электрооборудования крана, электродвигателей, защитной панели контролеров, тормозов, приборов безопасности и нулевой блокировки контролеров. Проверка состояния троллейных проводов, изоляции проводки и заземления. Ведение вахтенного журнала. Сдача крана по окончании смены.

Работы по обслуживанию крана. Уход за краном и крановым оборудованием. Смазка подшипников и других трудящихся частей и механизмов. Проверка и смазка канатов. Регулирование тормозов и предохранительных устройств. Протирка и очистка узлов и механизмов крана. Очистка и продувка электроаппаратуры управления механизмов крана.

Участие в подготовке крана к ремонту с соблюдением порядка вывода крана в ремонт. Участие в текущих ремонтах мостовых и козловых кранов. Порядок ввода в работу мостовых кранов после ремонта.

#### **ТЕМА 5. Самостоятельное выполнение работ в качестве крановщика (машиниста) крана.**

Самостоятельное выполнение в присутствии и под наблюдением инструктора всех видов работ по управлению краном, оснащенным соответствующими грузозахватными приспособлениями для подъема, перемещения и опускания грузов. Определение веса груза по таблицам. Проверка способов строповки груза и выбор стропов по таблице весов и схемам строповки. Проверка крана по окончании работы. Подготовка крана к сдаче смены. Ведение вахтенного журнала.

#### **ТЕМА 6. Квалификационный экзамен.**

РАЗРАБОТАЛ:

Инженер по надзору за объектами Ростехнадзора

А.А. Сапрыкин

ПРОВЕРИЛ:

Начальник ОРиОП

Н.В. Капустина

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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.