

**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

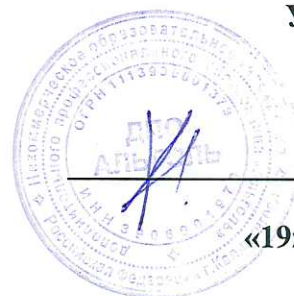
236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927
ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001
e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Пиняева А.Н.

«19» января 2020г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
профессиональной подготовки по профессиям
рабочих**

«Машинист крана манипулятора» 2-3 разряд

13790

Г. Калининград 2020 г.

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Квалификационные характеристики.....	4
3. Учебный план	6
4. Календарный учебный график.....	8
5. Рабочие программы учебных курсов, дисциплин модулей	9
6. Список литературы	17
7. Квалификационный экзамен	18

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая учебная программа предназначена для профессионального обучения, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии машинист крана (крановщик) 2 – 6 разрядов (код профессии 13790) в условиях непрерывного профессионального обучения.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и нормативно-технических документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный закон от 21.07.1997г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», в редакции от 13.07.2015г
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ.
- Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994г. № 69-ФЗ.
- Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации».
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 1, раздел ЕТКС «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»;
- Профессиональный стандарт «Машинист крана», (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.06.2014г. № 360н);
- Общероссийский классификатор занятий ОК 010-2014 (МСКЗ-08), (принят и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12.12.2014г. № 2020-ст);
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», (утверждены приказом Ростехнадзора от 12.11.2013 г. № 533);

Тематические планы и программы разработаны с учетом знаний и трудовых умений обучающихся и составлены на основании квалификационной характеристики, в которой определены основные производственные навыки и знания, необходимые для выполнения работ по профессии машинист крана (крановщик).

Программа обучения предусматривает изучение: устройства и работы механизмов мостового и козлового кранов, требований по технике безопасности на производстве и организации рабочего места по изучаемой профессии.

На каждом современном промышленном предприятии в технологическом процессе используются подъемные сооружения и механизмы. Подъемные сооружения и механизмы - это технологическое оборудование различной степени сложности, различного типа и назначения. Подъемные сооружения и механизмы являются объектами повышенной опасности, поэтому они требуют квалифицированной эксплуатации и надзора, а, следовательно, и соответствующей подготовки персонала, занятого в технологических процессах с использованием подъемных сооружений и механизмов. Профессия машинист крана (крановщик), без сомнения является очень важной составляющей вышеуказанных технологических процессов.

Программой предусматриваются теоретическое обучение, которое осуществляется лекционными (аудиторными) занятиями со слушателями, согласно учебно-тематическому плану теоретического обучения с использованием комплекта методических материалов. По окончании теоретического обучения слушатели проходят производственное обучение по месту работы в соответствии с учебно-тематическим планом настоящей программы под руководством инструктора, закрепленного на период обучения за слушателями приказом руководителя эксплуатирующей организации.

Во время прохождения производственного обучения слушатели заполняют по установленной форме дневник, в котором отражается весь ход производственного обучения.

Полностью оформленный дневник слушатели сдают куратору группы до начала квалификационного экзамена.

По окончании обучения по настоящей программе, персонал организаций получит объем профессиональных умений, навыков и технических знаний.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который проводится по билетам, разработанным в настоящей программе. Квалификационный экзамен проводится в квалификационной комиссии НОУ ДПО «АЛЬГОЛЬ». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. По результатам квалификационного экзамена и на основании протокола квалификационной комиссии обучаемому лицу выдается свидетельство и удостоверение на право обслуживания мостовых и козловых кранов, установленного образца.

Квалификационные характеристики

Машинист крана манипулятора (2-й разряд)

Характеристика работ. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями грузоподъемностью до 3 т, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов. Управление монорельсовыми тележками, консольными кранами и кран-балками. Проверка правильности крепления тросов, регулирования тормозов и действия предохранительных устройств. Участие в ремонте обслуживаемого крана.

Должен знать: устройство, принцип работы и правила эксплуатации обслуживаемых кранов; предельную грузоподъемность крана, тросов и цепей; правила перемещения сыпучих, штучных, лесных и других аналогичных грузов; систему включения двигателей и контроллеров; основы электротехники и слесарного дела.

Машинист крана манипулятора (3-й разряд)

Характеристика работ. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, башенными самоходными самоподъемными, портално-стреловыми кранами грузоподъемностью до 3 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью до 5 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью до 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 до 6 м) и других аналогичных грузов. Установка деталей, изделий и узлов на станок, перемещение подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов. Управление электроталиями, переносными кранами при выполнении всех видов работ.

Управление стеллажными кранами-штабелерами грузоподъемностью до 1 т, оснащенными различными грузозахватными механизмами и приспособлениями, при

выполнении работ по укладке грузов на стеллажи, снятию их со стеллажей, доставке на погрузочную площадку и укладке в контейнеры, пакеты и на поддоны.

Должен знать: устройство и принцип работы обслуживаемых кранов и их механизмов; способы определения массы груза по внешнему виду; правила эксплуатации кранов по установке деталей, изделий и узлов на станок; порядок загрузки стеллажей продукцией в соответствии с установленной номенклатурой и специализацией; технологический процесс внутрискладской переработки грузов; правила укладки и хранения грузов на стеллажах; основы электротехники и слесарного дела.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

Цели реализации программы:

- формирование у персонала необходимых знаний и навыков, предусмотренных квалификационной характеристикой в соответствии с техническими условиями, качеством и нормами, установленными на предприятии;
- обучение персонала организаций теоретическим знаниям требованиям нормативнотехнической документации необходимым машинисту крана (крановщику) для его будущей практической работы;
- изучение персоналом организаций всех видов работ по подъему, перемещению и транспортированию грузов мостовыми и козловыми кранами, которые должен уметь выполнять машинист крана (крановщик);
- удовлетворение потребностей персонала организаций в приобретении практических навыков необходимых машинисту крана (крановщику) для выполнения его должностных обязанностей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;
- повышение уровня безопасности труда и стимулирование создания безопасных условий труда в организациях, эксплуатирующих подъёмные сооружения и механизмы;
- обучение персонала организаций оказанию первой помощи пострадавшим на производстве.

Области деятельности обучаемого персонала:

выполнение работ по погрузке, разгрузке, перегрузке, транспортировке и кантовке грузов, а также монтаж, демонтаж и ремонт технологического оборудования;

Категория обучаемого персонала:

К профессиональному обучению допускаются лица (работники) не моложе 18 лет при наличии образования не ниже среднего общего и прошедшие медицинский осмотр (обследование) для признания годными к выполнению работ в порядке, установленном Минздравом России.

Общая продолжительность обучения: 352 академических часов;

для имеющих высшее или среднее профессиональное техническое образование или опыт работы по родственной профессии 332 академических часа;

для машинистов крана манипулятора, имеющих 3-й разряд общая продолжительность обучения 232 академических часа.

Продолжительность теоретического обучения (рекомендуемая): 168 академических часов;

для имеющих высшее или среднее профессиональное техническое образование или опыт работы по родственной профессии 148 академических часа;

для машинистов крана манипулятора, имеющих 3-й разряд общая продолжительность обучения 88 академических часа.

Продолжительность практического обучения (рекомендуемая): 168 академических часов;

для имеющих высшее или среднее профессиональное техническое образование или опыт работы по родственной профессии 168 академических часа;

для машинистов крана манипулятора, имеющих 3-й разряд общая продолжительность обучения 128 академических часа.

Консультации: 8 академических часов

Экзамен: 8 академических часов.

Форма обучения: дистанционная и очно-заочная

**Учебный план
по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии
«машинист крана манипулятора» на 2, 3 разряд.**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1. ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ		
1.1.	Введение.	1
1.2.	Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность. Производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве.	7
1.3.	Чтение чертежей и схем.	8
1.4.	Материаловедение.	8
1.5.	Основы слесарных и слесарно-сборочных работ.	8
1.6.	Основные сведения из технической механики.	8
1.7.	Основные сведения из электротехники.	8
1.8.	Основные сведения о подъемных сооружениях (грузоподъемных кранах, кран-балках, электрических таях).	8
1.9.	Устройство и принцип работы мостовых и козловых кранов.	48
1.10.	Кинематические схемы механизмов мостовых и козловых кранов.	8
1.11.	Съемные грузозахватные приспособления и тара, строповка грузов.	16
1.12.	Организация безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов.	16
1.13.	Техническое обслуживание и ремонт мостовых и козловых кранов.	16
1.14.	Нормативные документы по обслуживанию и эксплуатации мостовых и козловых кранов.	8
	ИТОГО: ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	168
2. ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ		
2.1.	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством.	16
2.2.	Обучение управлению мостовыми и козловыми кранами под руководством инструктора производственного обучения.	40
2.3.	Выполнение работ по техническому обслуживанию мостовых и козловых кранов и участие в их ремонте.	40
2.4.	Ознакомление с существующими грузозахватными приспособлениями, тарой и подготовка их к работе.	24
2.5.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана (крановщика) мостовых и козловых кранов 2, 3-го разряда под руководством инструктора производственного обучения.	48
	ИТОГО: ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ	168
	КОНСУЛЬТАЦИИ	8
	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	8
	ИТОГО: ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ	352

**Учебно-тематический план и программа для подготовки рабочих по профессии
«машинист крана (крановщик)» на 2, 3 разряд, имеющих высшее или среднее
профессиональное техническое образование или опыт работы по родственной
профессии.**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1. ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ		
1.1.	Введение.	1
1.2.	Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность. Производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве.	7
1.3.	Чтение чертежей и схем.	4
1.4.	Материаловедение.	4
1.5.	Основы слесарных и слесарно-сборочных работ.	4
1.6.	Основные сведения из технической механики.	4
1.7.	Основные сведения из электротехники.	4
1.8.	Основные сведения о подъемных сооружениях (грузоподъемных кранах, кран-балках, электрических талях).	8
1.9.	Устройство и принцип работы мостовых и козловых кранов.	48
1.10.	Кинематические схемы механизмов мостовых и козловых кранов.	8
1.11.	Съемные грузозахватные приспособления и тара, строповка грузов.	16
1.12.	Организация безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов.	16
1.13.	Техническое обслуживание и ремонт мостовых и козловых кранов.	16
1.14.	Нормативные документы по обслуживанию и эксплуатации подъемных сооружений.	8
	ИТОГО: ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	148
2. ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ		
2.1.	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством.	16
2.2.	Обучение управлению мостовыми и козловыми кранами под руководством инструктора производственного обучения.	40
2.3.	Выполнение работ по техническому обслуживанию мостовых и козловых кранов и участие в их ремонте.	40
2.4.	Ознакомление с существующими грузозахватными приспособлениями, тарой и подготовка их к работе.	24
2.5.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана (крановщика) мостовых и козловых кранов 2, 3-го разряда под руководством инструктора производственного обучения.	48
	ИТОГО: ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ	168
	КОНСУЛЬТАЦИИ	8
	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	8
	ИТОГО: ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ	332

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Учебный раздел	Итого часов по дням обучения																				Часы	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21
1	1.1. Введение.	1																					1
1.2	Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность. Производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве.	7																					7
1.3	Чтение чертежей и схем.		4																				4
1.4	Материаловедение.		4																				4
1.5	Основы слесарных и слесарно-сборочных работ.			4																			4
1.6	Основные сведения из технической механики.			4																			4
1.7	Основные сведения из электротехники.				4																		4
1.8	Основные сведения о подъемных сооружениях (грузоподъемных кранах, кран-балках, электрических талях).				4	4																	8
1.9	Устройство и принцип работы мостовых и козловых кранов.					4	8	8	8	8	8	4											48
1.10	Кинематические схемы механизмов мостовых и козловых кранов.										4	4											8
1.11	Съемные грузозахватные приспособления и тара, строповка грузов.											4	8	4									16
1.12	Организация безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов.													4	8	4							16
1.13	Техническое обслуживание и ремонт мостовых и козловых кранов.														4	8	4						16
1.14	Нормативные документы по обслуживанию и эксплуатации подъемных сооружений.																	4	4				8
	2. ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ																						
	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством.																			4	8	4	16

труда, применение защитных устройств и приспособлений, инструктаж рабочих. Правила допуска рабочих к особо опасным работам. Устройство ограждений и предохранительных приспособлений. Ответственность руководителей за нарушение норм и правил охраны труда.

Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.

Понятие о производственном травматизме. 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. Основные методы и технические средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Устройства предохранительные, ограждающие и сигнализирующие, цвета и знаки безопасности. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Техническое расследование причин аварий.

Основные положения Федерального закона РФ «О пожарной безопасности». Основные причины возникновения пожаров. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров. Противопожарные мероприятия при техническом обслуживании и ремонте крана автомобильного. Обеспечение мостовых и козловых кранов средствами пожаротушения. Пожарные посты, охрана, противопожарные приспособления, приборы и средства сигнализации. Способы и средства тушения пожаров (огнетушители, емкости с водой, ящики с песком и пр.), Особенности тушения пожаров, возникающих в результате неисправности электрооборудования, при воспламенении горюче-смазочных и полимерных материалов. Порядок действия машиниста крана (крановщика) при возникновении пожара на мостовом и козловом кранах.

Электробезопасность. Действие электрического тока на человека. Виды травм при поражении электрическим током. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Основные мероприятия по предупреждению электротравматизма. Основные требования к электрическим установкам для обеспечения безопасной эксплуатации.

Соблюдение электробезопасности при эксплуатации и ремонте оборудования. Порядок безопасной работы с переносными светильниками, электроинструментами и приборами.

Заземление электрооборудования. Инструктаж по электробезопасности. Первая помощь при поражении человека электрическим током.

Роль и значение производственной санитарии. Основные понятия о гигиене труда, режиме отдыха и питания, утомляемости. Питьевой режим. Правила личной гигиены работников.

Санитарно-бытовые помещения. Вредные факторы производства, их влияние на работоспособность и на окружающую среду. Профессиональные, простудные и инфекционные заболевания, причины их возникновения и меры предупреждения.

Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда. Основные мероприятия по улучшению условий труда (технические, организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические).

Методы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим на производстве при электротравмах, механических травмах, отравлениях, травмах глаз, термических ожогах, химических ожогах, обморожениях и т.п.

Основные положения Федерального закона РФ «Об охране окружающей природной среды». Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды.

Необходимость охраны окружающей среды и мероприятия по борьбе с загрязнением почвы, атмосферы, водной среды. Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях и в организациях. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды.

Ресурсосберегающие энергосберегающие технологии. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии. Соблюдение норм предельно допустимых

концентраций вредных веществ. Административная и юридическая ответственность руководителей и всех работающих за нарушения в области охраны окружающей среды.

Тема 1.3. Чтение чертежей и схем (8 часов).

Чертеж и его назначение. Эскиз и технический рисунок. Стандарты Единой системы документации (ЕСКД). Линии чертежа. Проекционное черчение. Аксонометрическая проекция. Масштаб чертежа. Нанесение размеров на чертежах. Условные обозначения на кинематических и электрических схемах. Назначение принципиальных схем. Кинематические и электрические схемы. Разбор кинематических и электрических схем мостовых и козловых кранов. Порядок чтения чертежей и схем. Составление эскизов деталей.

Тема 1.4. Материаловедение (8 часов).

Основные физические, механические, химические и технологические свойства металлов. Сплавы, общая схема их получения. Углеродистые стали и чугуны. Понятие о легированных сталях. Цветные металлы и сплавы. Понятие об обработке металлов и сплавов. Понятие о магнитных и полупроводниковых материалах. Понятие об электроизоляционных материалах.

Тема 1.5. Основы слесарных и слесарно-сборочных работ (8 часов).

Общая характеристика слесарных работ. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Контрольно-измерительные инструменты: виды, применение. Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки.

Тема 1.6. Основные сведения из технической механики (8 часов).

Понятие о силе, измерение и графическое изображение силы. Центр тяжести и его определение. Устойчивость и равновесие тела. Момент сил и его определение. Трение, его виды. Коэффициент трения. Использование явления трения в технике. Движение и его виды.

Путь, скорость и время движения. Линейная и угловая скорость. Скорость вращательного движения. Механические свойства тел. Виды деформации: растяжение, сжатие, изгиб, кручение, сдвиг (срез). Упругая и остаточная деформация, виды нагрузок действующих при работе механизмов на валы, оси, опоры, червячные и цилиндрические колеса. Детали машин.

Детали и сборочные единицы общего и специального назначения. Разъемные и неразъемные соединения деталей машин. Детали и сборочные единицы передач вращательного движения.

Подшипники скольжения и качения, их применение. Муфты, их классификация и применение. Кинематика механизмов. Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Передачи вращательного движения. Механические передачи. Ременная, фрикционная, зубчатая, цепная, червячная передачи. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение. Допуски и технические измерения. Системы допусков отверстий и валов. Понятие о посадках, их виды, применение.

Тема 1.7. Основные сведения из электротехники (8 часов).

Понятие об электрическом токе, магнетизме. Магнитное поле. Соленоид. Взаимодействие магнитного поля и проводника с электрическим током. Понятие об электромагнитной индукции, электрическая цепь. Проводники и изоляторы. Единицы измерения: напряжение,

силы тока, мощности тока. Понятие о переменном токе. Однофазный и трехфазный ток.

Электродвигатели переменного и постоянного тока. Электродвигатели с короткозамкнутым

ротором и фазным ротором. Трансформаторы. Понятие о силовой и вспомогательной электрических цепях. Электрооборудование мостовых и козловых кранов. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации.

Тема 1.8. Основные сведения о подъемных сооружениях (грузоподъемных кранах, кран-балках, электрических талях), (8 часов).

Общая характеристика подъемных сооружений на производстве. Область применения различных грузоподъемных механизмов и машин. Подъемные сооружения и оборудование,

используемое совместно с ПС, на которые распространяются Федеральные нормы и правила

в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных

объектов, на которых используются подъемные сооружения». Основные термины и определения. Основные сведения о грузоподъемных кранах, их конструктивные особенности. Классификация грузоподъемных кранов. Общее устройство электрических

9 талей, кран-балок, монорельсовых тележек. Понятие об основных технических характеристиках и параметрах грузоподъемных кранов. Индексация грузоподъемных кранов.

Тема 1.9. Устройство и принцип работы мостовых и козловых кранов (48 часов).

Общие сведения о грузоподъемных кранах мостового типа. Общее устройство и назначение мостового, козлового, полукозлового кранов и мостового крана-штабелера.

Металлоконструкции мостового крана: составные части и сборочные единицы, виды продольных и поперечных балок моста, материал несущих конструкций и самонесущих элементов, требования к соединениям сборочных единиц. Металлоконструкции козлового крана: составные части и сборочные единицы, конструкции мостов, стоек опор, стяжек и средств доступа, требования к соединениям сборочных единиц. Ограждения, лестницы, площадки, галереи, их расположение и требования к устройству. Грузовые тележки: назначение, конструкции опорных и подвесных тележек. Электрическая таль: устройство, применение. Кабина управления: назначение. Требования к устройству, размещению оборудования и расположению кабин управления. Крановый путь мостового и козлового кранов, требования к устройству. Предельные величины отклонений рельсового пути.

Нормы браковки элементов рельсовых путей. Тупиковые упоры.

Механическое оборудование мостового и козлового кранов. Валы и оси, требования к осмотру. Соединительные муфты: их назначение, устройство, применение. Требования к осмотру соединительных муфт. Редукторы, открытые зубчатые передачи: назначение, классификация, применение. Устройство редукторов. Смазка редукторов и открытых зубчатых передач. Требования к осмотру редукторов и открытых зубчатых перед.

Тормозные устройства: тормоза и остановы. Устройство и принцип действия колодочных и дисковоколодочных тормозов. Регулировка тормозов. Механизмы передвижения грузовой тележки и

крана. Ходовые колеса: назначение, классификация, применение. Признаки браковки ходовых колес. Опорные детали, упоры и буфера: требования к ним. Механизм подъема груза, требования к ним. Барабаны и блоки: назначение, классификация, применение.

Признаки браковки барабанов и блоков. Полиспасты: назначение, классификация, применение. Схемы запасовки канатов. Грузозахватные органы. Грузовые крюки, рейферы,

подъемные электромагниты. Требования к грузовым крюкам, рейферам и подъемным электромагнитам. Цепи грузовые и тяговые: применение, признаки браковки. Стальные канаты: назначение, классификация и обозначение. Нормы браковки стальных канатов.

Электрическое оборудование мостового и козлового кранов. Классификация электрооборудования и размещение его на мостовых и козловых кранах. Электроснабжение

мостового и козлового кранов. Троллейный и кабельный токоподвод. Крановые электродвигатели. Асинхронные электродвигатели переменного тока с короткозамкнутым ротором и с фазным ротором: назначение, устройство, принцип действия.

Пускорегулирующие резисторы: назначение, устройство и требования к их размещению.

Вводное устройство. Аппараты управления: рубильники, переключатели, кнопки управления, контакторы, магнитные пускатели, реле управления, контроллеры. Их назначение, устройство и принцип действия. Аппараты и устройства защиты: плавкие предохранители, тепловое реле, реле максимального тока, устройства защиты крана от обрыва фаз. Защитная панель: назначение, требование к устройству. Указатели, ограничители, регистраторы параметров работы кранов: назначение, расположение на кране.

Концевые выключатели рычажного и шпindelного типов. Требования безопасности к устройству ветрозащитных систем козловых кранов. Заземление и зануление электрооборудования мостовых и козловых кранов. Электрические схемы мостовых и козловых кранов, принцип действия и требования безопасности к ним.

Тема 1.10. Кинематические схемы механизмов мостовых и козловых кранов (8 часов).

Кинематические схемы механизмов передвижения мостовых и козловых кранов.

Кинематические схемы механизмов передвижения тележек мостовых и козловых кранов.

Кинематические схемы механизмов подъема грузов мостовых и козловых кранов.

10

Обозначения и правила чтения кинематических схем.

Тема 1.11. Съемные грузозахватные приспособления и тара, строповка грузов (16 часов).

Грузозахватные приспособления и тара, применяемые при производстве работ мостовыми и козловыми кранами.э Классификация съемных грузозахватных приспособлений. Область

применения. Требования Федеральных норм и правил к съемным грузозахватным приспособлениям (изготовление, испытание, маркировка, техническое обслуживание и браковка). Устройство и принцип работы съемных грузозахватных приспособлений (траверсы, захваты, текстильные, канатные и цепные стропы). Сведения о нагрузках в ветвях

стропов, в зависимости от угла их наклона к вертикали. Понятие о расчете стальных канатов.

Коэффициенты запаса прочности стропов, изготовленных из стальных канатов, цепей и лент, изготовленных на полимерной основе. Влияние правильной эксплуатации на безопасность и

долговечность работы стальных канатных и текстильных стропов. Конструктивные элементы

концевых захватов (крюки, карабины, эксцентрики, подхваты и т. п.). Классификация тары в

зависимости от типа грузов. Требования безопасности при эксплуатации тары. Порядок изготовления, маркировки, технического обслуживания и браковки тары. Сроки осмотра грузозахватных приспособлений и тары.

Характеристика и классификация перемещаемых грузов. Определение массы груза различными способами. Определение центра тяжести груза и мест строповки.

Обеспечение

машинистов кранов (крановщиков) списками с указанием масс перемещаемых кранами

грузов. Выбор грузозахватного приспособления для строповки грузов в зависимости от массы груза. Основные способы строповки: зацепка, обвязка, обхват и двойной обхват. Схемы строповки грузов.

Тема 1.12. Организация безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов (16 часов).

Ознакомление с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Требования промышленной безопасности к организациям и работникам ОПО, осуществляющим эксплуатацию мостовых и козловых кранов. Порядок допуска машиниста крана (крановщика) к самостоятельной работе для управления и обслуживания мостовыми и козловыми кранами. Ведение вахтенного журнала.

Производственная инструкция для машиниста крана (крановщика) по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов. Обязанности машиниста крана (крановщика) перед началом работы и во время работы мостового и козлового кранов. Обязанности машиниста крана (крановщика) в аварийных ситуациях и по окончании работы мостового и

козлового кранов. Права и ответственность машиниста крана (крановщика). Назначение специалистов, ответственных за промышленную безопасность в эксплуатирующей организации. Регистрация ОПО, где используются подъемные сооружения. Пуск мостового и

козлового кранов и постановка их на учет. Сроки и виды технического освидетельствования

мостового и козлового кранов. Методика проведения статических и динамических испытаний. Паспорт мостового и козлового кранов, его содержание. Руководство по эксплуатации мостового и козлового кранов. Назначение марочной системы при эксплуатации мостовых и козловых кранов. Виды сигнализации. Знаковая сигнализация при

перемещении грузов. Порядок назначения сигнальщика.

Особенности эксплуатации мостового и козлового кранов в зимнее время. Виды работ, выполняемые мостовым и козловым кранами: погрузочно-разгрузочные, строительномонтажные, ремонтные и др. Виды грузов, перемещаемых мостовыми и козловыми кранами:

штучные, пакетированные и перемещаемые в емкостях и таре. Основные требования к проектам производства работ и технологическим картам с применением мостовых и козловых кранов. Схемы строповки грузов. Порядок строповки грузов, подъема, перемещения и складирования (монтажа). Требования Федеральных норм и правил к погрузке и разгрузке автомашин, полувагонов, платформ и других транспортных средств.

11

Особенности строповки и перемещения грузов, для которых не разработаны схемы строповки, а также грузов неизвестной массы двумя и более грузоподъемными кранами. Кантовка тяжелых грузов и грузов сложной конфигурации. «Мертвые» грузы. Операции, которые запрещено производить грузоподъемными кранами.

Тема 1.13. Техническое обслуживание и ремонт мостовых и козловых кранов (16 часов).

Обслуживание мостовых и козловых кранов в соответствии с Руководством по эксплуатации и Типовой инструкцией для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов. Условия обеспечения содержания мостовых и козловых кранов в работоспособном состоянии. Техническое обслуживание мостовых и козловых кранов. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания. Порядок выдачи наряд-допуска на техническое обслуживание и

ремонт мостовых и козловых кранов. Ежедневное и периодическое техническое обслуживание мостового и козлового кранов. Работы, проводимые при подготовке мостового

и козлового кранов к зимнему периоду. Текущий и капитальный ремонт мостового и козлового кранов. Техническое обслуживание электрооборудования и механизмов мостового и козлового кранов. Техническое обслуживание регистраторов, ограничителей и

указателей. Смазывание механизмов мостового и козлового кранов. Карта смазки мостового

и козлового кранов и виды применяемых смазочных материалов. Проверка рельсовых путей.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация мостового и козлового кранов.

Техническая диагностика и экспертиза промышленной безопасности грузоподъемных кранов. Обследования мостовых и козловых кранов, отработавших нормативный срок службы специализированными организациями.

Тема 1.14. Нормативные документы по обслуживанию и эксплуатации мостовых и козловых кранов (8 часов).

Федеральный закон от 21.07.1997г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ.

Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994г. № 69-ФЗ.

Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации».

Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте» от 10.03.1999г. № 263.

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 1, раздел ЕТКС «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»;

Профессиональный стандарт «Машинист крана», (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.06.2014г. № 360н);

Общероссийский классификатор занятий ОК 010-2014 (МСКЗ-08), (принят и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от

12.12.2014г. № 2020-ст);

Типовая инструкция для инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии РД-10-30-93.

Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами РД-10-34-93.

Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов РД-10-103-95.

12

Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами РД-10-107-96.

Паспорта мостового и козлового кранов и Руководства по их эксплуатации.

2. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ.

Тема 2.1. Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством (16 часов).

Ознакомление с программой производственного обучения. Инструктаж по организации

рабочего места и безопасности труда на предприятии (проводят работники соответствующих служб предприятий). Инструктаж по охране труда, производственной санитарии и пожарной

безопасности. Ознакомление с производством, с рабочим местом машиниста мостового и козлового крана.

Тема 2.2. Обучение управлению мостовыми и козловыми кранами под руководством инструктора производственного обучения (40 часов).

Ознакомление с устройством мостового и козлового кранов, его узлами, механизмами, приборами и кабиной управления. Проверка действия и исправность регистраторов, ограничителей, указателей. Результаты осмотра отражаются в сменном журнале.

Изучение и освоение под руководством инструктора производственного обучения последовательности включения узлов и механизмов крана и выполнение самих операций. Отработка в холостую (без груза) приемов управления краном по сигналам стропальщика. Знакомство со схемами строповки грузов. Выполнение под руководством инструктора производственного обучения операций по подъему, перемещению и опусканию грузов по сигналам стропальщика.

Тема 2.3. Выполнение работ по техническому обслуживанию мостовых и козловых кранов и участие в их ремонте (40 часов).

Ежесменное техническое обслуживание (ЕО). Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию. Периодическое и сезонное техническое обслуживание (ТО-1,

ТО-2 и СО). Периодичность технических обслуживаний мостовых и козловых кранов в соответствии с Руководством по эксплуатации. Смазывание механизмов в соответствии с картой смазки. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте мостовых и козловых кранов.

Тема 2.4. Ознакомление с существующими грузозахватными приспособлениями, тарой и подготовка их к работе (24 часа).

Ознакомление с грузозахватными устройствами и приспособлениями. Подбор грузозахватных приспособлений и тары для подъема и перемещения грузов. Проверка исправности грузозахватных приспособлений и наличия на них соответствующих клейм и бирок. Браковка стропов и тары. Стropовка груза в соответствии с массой груза, учетом угла

наклона и количества ветвей канатов и цепей. Зацепка различных грузов с монтажными петлями и без них.

Тема 2.5. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана (крановщика) мостовых и козловых кранов 2, 3-го разряда под руководством инструктора производственного обучения (48 часов).

Прием крана от предыдущей смены. Проверка состояния крана и подготовка его к работе. Осмотр зоны производства работ и съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Установление связи со стропальщиком. Выполнение различных видов работ в соответствии с

квалификационной характеристикой машиниста мостового и козлового кранов 2, 3-го разряда по сигналам стропальщика.

· КОНСУЛЬТАЦИИ (8 часов).

Ответы преподавателя на вопросы обучающихся.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН (8 часов).

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией по окончании производственного обучения в форме квалификационного экзамена, который проводится в виде устного или письменного теоретического экзамена по билетам, разработанным в настоящей программе. Квалификационный экзамен проводится в квалификационной

комиссии. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

По результатам квалификационного экзамена и на основании протокола квалификационной комиссии обучаемому лицу выдается свидетельство, подтверждающее освоение программы по профессии «машинист крана манипулятора» и удостоверение по профессии «машинист крана манипулятора» с указанием квалификационного разряда на право обслуживания мостовых и козловых кранов.

ЛИТЕРАТУРА

Подготовка по настоящей программе осуществляется с использованием следующих нормативных правовых актов и нормативно-технических документов:

- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997г. № 116-ФЗ.
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ.
- Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994г. № 69-ФЗ.
- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001г. № 197-ФЗ.
- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте» от 10.03.1999г. № 263.
- ПБ 03-517-02 «Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденные приказом Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. № 533.
- РД 03-20-2007 «Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».
- Приказ Ростехнадзора «Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 19.08.2011г. № 480.
- Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, (утверждены Постановлением Правительства РФ от 10.03.1999г. № 263);
- РД 10-33-93 «Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации» с изменениями №1 РД 10-231-98.
- РД 24-СЗК-01-01 «Стропы грузовые общего назначения на текстильной основе. Требования к устройству и безопасной эксплуатации».
- ГОСТ 19822 «Тара производственная. Технические условия».
- ГОСТ 12.3.010 «Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации».
- ГОСТ 3241 «Канаты стальные. Технические условия».
- ГОСТ 191 «Цепи грузовые пластинчатые. Технические условия».
- ГОСТ 228 «Цепи круглозвенные якорные. Технические условия».
- ГОСТ 6627 «Крюки однорогие. Заготовки».
- ГОСТ 2105 «Крюки кованые и штампованные. Технические условия».
- ГОСТ 6619 «Крюки пластинчатые однорогие и двурогие. Технические условия».
- ГОСТ 24599 «Грейферы канатные для навалочных грузов. Общие технические условия».
- ГОСТ 27555 «Краны грузоподъемные. Термины и определения».

- ПОТ РМ-007-98 «Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».
- РД-10-40-93 «Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин»;
- РД-10-30-93 «Типовая инструкция для инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии»;
- РД-10-34-93 «Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами»;
- РД-10-103-95 «Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов»;
- РД-10-107-96 «Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами»;

Перечень нормативных правовых актов и нормативно-технических документов подлежит корректировке с учетом изменений в законодательстве, ввода в действие новых нормативнотехнических документов (регламентов) и может быть изменен и дополнен в зависимости от специализации обучаемого персонала и направлений деятельности организаций.

Квалификационный экзамен

Билет №1

1. Понятие об электрическом токе. Сила электротока и напряжение. Единицы измерения силы тока и напряжения. Приборы для измерения силы тока и напряжения.
2. Экспертиза промышленной безопасности. В каких случаях мостовые и козловые краны подлежат экспертизе промышленной безопасности.
3. Грузозахватные органы. Основные требования Правил и нормы браковки грузозахватных органов.
4. Основные требования Правил при работе двух более кранов на одном краном пути. Основные требования при работе магнитных и грейферных кранов.
5. Порядок назначения и обязанности специалиста, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

Билет №2

1. Закон Ома на участке цепи.
2. Основные параметры и характеристики мостовых и козловых кранов. Реконструкция мостовых и козловых кранов.
3. Нормы браковки канатов мостовых и козловых кранов.
4. Основные требования ФНП при погрузке (разгрузке) автомашин и полувагонов мостовыми и козловыми кранами. Основные требования ФНП к подъему и перемещению кирпича на поддонах.
5. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук.

Билет №3

1. Закон Ома для замкнутой цепи.
2. Нормы браковки канатных и цепных стропов. Надписи, указываемые на стропах и таре.
3. Барабаны, блоки и звездочки. Основные требования ФНП и нормы браковки барабанов, блоков и звездочек.
4. Основные требования ФНП при погрузочно-разгрузочных работах мостовыми и козловыми кранами. Порядок безопасного спуска крановщика из кабины при вынужденной остановке мостового крана не у посадочной площадки.
5. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Влияние метеорологических условий на организм человека.

Билет №4

1. Последовательное и параллельное соединение проводников.
2. Техническое освидетельствование мостовых и козловых кранов. Порядок проведения и оформления технических освидетельствований.
3. Канаты и цепи. Основные требования ФНП и нормы браковки канатов и цепей.
4. Основные требования ФНП при работе магнитных и грейферных кранов. Основные требования ФНП к погрузке и разгрузке автомашин и полувагонов мостовыми и козловыми кранами.
5. Производство работ в холодное время года на открытом воздухе, в помещениях с повышенной температурой в запыленной и загазованной воздушной среде.

Билет №5

1. Сопротивление. Единицы измерения сопротивления. Приборы измерения сопротивления.
2. Порядок обучения и аттестации крановщиков и стропальщиков. Периодичность и внеочередная проверка знаний крановщиков и стропальщиков.
3. Противоугонные устройства и тормоза механизмов мостовых и козловых кранов. Основные требования, предъявляемые к тормозам и противоугонным устройствам, нормы браковки тормозных шкивов и накладок.
4. Основные требования ФНП при монтаже (демонтаже) технологического оборудования. Основные требования ФНП, когда зона, обслуживаемая мостовым или козловым краном, полностью не просматривается из кабины крановщика.
5. Оказание первой помощи при засорении глаз и отравлениях.

Билет №6.

1. Трансформаторы электрического тока. Устройство и работа трансформаторов.
2. Изготовление съемных грузозахватных приспособлений и тары. Периодичность осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары.
3. Ходовые колеса. Основные требования ФНП и нормы браковки ходовых колес.
4. Основные требования ФНП для кантовки грузов кранами. Основные требования ФНП к процессу подъема и транспортировки людей кранами.
5. Оказание первой помощи при переломах вывихах.

Билет №7.

1. Сталь. Получение стали. Классификация и марки стали.
2. Техническое освидетельствование грузозахватных приспособлений и тары.
3. Опорные детали, упоры и буфера мостовых и козловых кранов.
4. Основные требования ФНП при ремонте технологического оборудования мостовыми кранами. Основные требования ФНП при подъеме груза двумя кранами.
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током; освобождение пострадавшего от токоведущих частей; искусственное дыхание.

Билет №8.

1. Чугун. Получение чугуна. Классификация и марки чугуна.
2. Техническое освидетельствование мостовых, козловых кранов. Периодичность и виды освидетельствования. Цель технического освидетельствования кранов.
3. Противовес и балласт, применяемые на мостовых и козловых кранах.
4. Основные требования ФНП при подъеме груза двумя кранами. Основные требования ФНП к кантовке грузов кранами.
5. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях.

Билет №9

1. Термическая обработка стали. Виды термической обработки стали.
2. Порядок применения марочной (бирочной) системы при работе мостовых кранов.
3. Ограничители, указатели и регистраторы мостовых кранов. Основные требования ФНП к ограничителям, указателям и регистраторам мостовых кранов.

4. Основные требования ФНП, когда зона, обслуживаемая мостовым или козловым краном, полностью не просматривается из кабины крановщика. Операции, которые запрещено выполнять мостовыми и козловыми кранами.

5. Электрическая схема цепей управления защитных панелей мостовых кранов.

Билет №10

1. Медь и ее сплавы.

2. Права и ответственность машиниста (крановщика) крана. Порядок допуска персонала к обслуживанию и ремонту мостовых и козловых кранов.

3. Ограничители, указатели и регистраторы козловых кранов. Основные требования ФНП к ограничителям, указателям и регистраторам козловых кранов.

4. Основные требования ФНП при перемещении длинномерных грузов мостовыми и козловыми кранами. Основные требования ФНП к подъему и перемещению груза неизвестной массы.

5. Назначение и классификация электрических схем мостовых и козловых кранов. Основные требования, предъявляемые к электрическим схемам.

Билет №11.

1. Алюминий и его сплавы.

2. Обязанности машиниста (крановщика) по окончании работ мостовыми и козловыми кранами.

3. Механизмы и аппараты управления, установленные на мостовых и козловых кранах.

4. Основные требования ФНП к погрузо-разгрузочным работам, складированию грузов кранами на базах, складах и площадках.

5. Порядок пуска мостовых и козловых кранов в работу, подлежащих учету в органах Ростехнадзора. Организация надзора за подъемными сооружениями на предприятии.

Билет №12.

1. Пластические массы и их применение.

2. Обязанности машиниста крана манипулятора во время ремонта крана. Перевод машиниста крана манипулятора с одного типа крана на другой.

3. Кабина управления. Основные требования к кабинам управления мостовых и козловых кранов.

4. Основные требования ФНП к подъему и перемещению кирпича на поддонах. Основные требования ФНП к подъему и перемещению груза неизвестной массы.

5. Карта смазки механизмов мостового крана. Смазочные материалы и их применение на кранах.

Билет №13.

1. Чертеж и рисунок.

2. Обязанности машиниста крана манипулятора во время работы крана.

3. Ограждения, галереи, площадки и лестницы. Основные требования ФНП к ограждениям, галереям, площадкам и лестницам мостовых и козловых кранов.

4. Основные требования ФНП при подаче грузов в проемы (люки) перекрытий и покрытий мостовыми кранами. Работы, при выполнении которых необходимо оформлять наряд-допуск.

5. Порядок назначения и обязанности специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений.

Билет №14.

1. Масштабы.

2. Обязанности машиниста крана манипулятора перед пуском крана в работу.

3. Установка мостовых и козловых кранов. Основные требования ФНП к установке мостовых козловых кранов.

4. Основные требования ФНП при работе мостовых кранов, установленных в несколько ярусов.

5. Перечень работ, выполняемых при периодических технических обслуживаниях (ТО-1, ТО-2) мостовых и козловых кранов.

Билет №15.

1. Типы линий, применяемые в чертежах.
2. Содержание паспорта мостового и козлового кранов. Внеочередное техническое освидетельствование мостовых и козловых кранов.
3. Крановый путь. Основные требования ФНП к крановому пути мостовых и козловых кранов.
4. Основные требования ФНП к строповке, подъему и перемещению грузов мостовыми и козловыми кранами. Основные требования ФНП при погрузке (разгрузке) полувагонов мостовыми и козловыми кранами.
5. Перечень работ, выполняемых при ежесменном и сезонном технических обслуживаниях.

Билет №16.

1. Разрезы и сечения.
2. Учет и снятие с учета мостовых и козловых кранов в органах Ростехнадзора.
3. Заземление крановых путей мостовых и козловых кранов. Предельные нормы браковки основных элементов рельсовых путей.
4. Основные требования ФНП к погрузке (разгрузке) автомашин мостовыми и козловыми кранами. При выявлении каких технических неисправностей и нарушений ФНП эксплуатация подъемных сооружений должна быть запрещена.
5. Система планово-предупредительного ремонта мостовых и козловых кранов. Виды и периодичность ремонтов. Порядок вывода кранов в ремонт и ввод их в эксплуатацию после ремонта.

Билет №17.

1. Допуски и посадки гладких соединений.
2. Подъемные сооружения, не подлежащие учету в органах Ростехнадзора.
3. Козловые краны, их назначение и типы. Общее устройство козлового крана.
4. Порядок безопасного спуска крановщика из кабины при вынужденной остановке мостового крана не у посадочной площадки.
5. Структура, виды и периодичность технических обслуживаний мостовых и козловых кранов. Порядок оформления результатов технических обслуживаний кранов.

Билет №18.

1. Чертежи сборочных единиц и деталей. Чтение чертежей.
2. Подъемные сооружения, подлежащие учету в органах Ростехнадзора.
3. Пусковые сопротивления, их устройства и включение.
4. Работы, при выполнении которых необходимо присутствие специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением мостовых и козловых кранов. Работы, при выполнении которых необходимо оформлять наряд-допуск.
5. Основные причины аварий и травматизма при эксплуатации мостовых и козловых кранов.

Билет №19.

1. Кинематические схемы механизмов мостовых и козловых кранов.
2. Подъемные сооружения, на которые не распространяются ФНП.
3. Мостовые краны, их назначение и типы. Общее устройство двухбалочного крана.
4. Операции, которые запрещено выполнять мостовыми и козловыми кранами. Работы, при выполнении которых необходимо присутствие специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений.
5. Порядок расследования несчастного случая, происшедшего при эксплуатации подъемного сооружения, подлежащего учету в органах Ростехнадзора.

Билет №20.

1. Крановые электродвигатели. Устройство и работа асинхронного трехфазного электродвигателя переменного тока с фазным ротором.
2. Подъемные сооружения, на которые распространяются ФНП.
3. Контроллеры и контакторы. Устройство, назначение и принцип действия.
4. Рекомендуемая ФНП знаковая сигнализация при перемещении грузов подъемными сооружениями, кроме подъемников (вышек). Определение силы ветра по шкале Бофорта.
5. Порядок расследования аварии подъемного сооружения, подлежащего учету в органах Ростехнадзора.