

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО
«Учебный центр Газ-Нефть»
И.В. Зиновьев
15.03.2023г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

профессиональной подготовки (переподготовки), повышения
квалификации рабочих по профессии 13790

«Машинист крана (крановщик)»

Срок обучения: 160 и 80 ак. часа.

Рассмотрено на заседании
Учебно-методического совета
«Учебного центра Газ-Нефть»
Протокол № 3_
От «__15__» __03__ 2023 г.

Уфа-2023

Содержание программы

1. Нормативно-правовые основания разработки программы
2. Общая характеристика программы
3. Цель и планируемые результаты освоения программы.
4. Учебный план
5. Календарный учебный график
6. Содержание программы
7. Система оценки результатов освоения программы
8. Организационно-педагогические условия реализации программы
9. Оценка качества освоения программы
10. Организационно-педагогические условия
11. Учебно-материальная база

I. Нормативно-правовые основания разработки программы

- Нормативную основу разработки образовательной программы составляет:
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. №292 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
 - Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
 - Письма Минобрнауки РФ от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций вместе с «Методическими рекомендациями разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов», Приказа Минобрнауки РФ от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «01» марта 2017 г. № 215н «Машинист крана общего назначения»;
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
 - Требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

II. Общая характеристика программы

Программа профессиональной подготовки по виду образования профессиональное обучение регламентирует содержание, организацию и оценку качества профессиональной подготовки слушателей по профессии рабочего машинист крана (крановщик), код профессии **13790**. Продолжительность (срок обучения) по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего машинист крана (крановщик) составляет **160** часов, повышения квалификации **80** часов.

Содержание дополнительной профессиональной программы учитывает профессиональные стандарты, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям, или квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе.

Программа направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности – **Машинист крана (крановщик)**. Программа предусматривает изучение правил по охране труда и пожарно-техническому минимуму, применение на практике защитные средства и приспособления.

Программа направлена на изучение системы эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

Содержание Программы представлено пояснительной запиской, условиями реализации Программы, учебным планом, календарным учебным графиком, рабочей программой, системой оценки результатов освоения Программы, учебно-методическими

материалами, обеспечивающими реализацию Программы, списком использованной литературы, перечнем технических средств обучения.

В учебном плане содержится перечень учебных тем с указанием объемов времени, отводимых на освоение тем, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

Обучение заканчивается проведением итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся документ о квалификации – **свидетельство о профессии рабочего.**

Квалификационная характеристика

Машинист крана (крановщик) (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 (крановщик) (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.

Машинист крана (крановщик) (4-й разряд)

Характеристика работ. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, башенными самоходными самоподъемными, портално-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 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 свыше 10 до 25 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, установке изделий, узлов и деталей на станок; кантованию секций судов, перемещению подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов.

Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью до 10 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 сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м - на мостовых и шлюзовых кранах, длиной свыше 3 м - на башенных самоходных самоподъемных, портално-стреловых, башенных стационарных и козловых кранах) и других аналогичных грузов и грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, стапельной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей слитков и заготовок, по разливу металла, по кантованию изделий и деталей машин, при ковке на молотах и прессах, установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

Управление кабельными кранами грузоподъемностью до 3 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ.

Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью до 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ (кроме строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ).

Управление стеллажными кранами-штабелерами грузоподъемностью свыше 1 т, кранами-штабелерами с автоматическим управлением и мостовыми кранами-штабелерами, оснащенными различными грузозахватными механизмами и приспособлениями, при выполнении работ по погрузке, выгрузке, перемещению грузов, укладке их на стеллажи, погрузчики и транспортные средства, по доставке грузов со стеллажей к производственным участкам. Учет складироваемых материальных ценностей. Управление кранами, оснащенными радиоуправлением.

Должен знать: устройство обслуживаемых кранов и их механизмов; способы переработки грузов; основы технологического процесса монтажа технологического

оборудования, стапельной и секционной сборки и разборки изделий, агрегатов, узлов, машин и механизмов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений; определение массы груза по внешнему виду; технические условия и требования, предъявляемые при загрузке стеллажей; расположение обслуживаемых производственных участков; электротехнику и слесарное дело.

Машинист крана (крановщик) (5-й разряд)

Характеристика работ. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, грузоподъемностью свыше 25 т 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 башенными самоходными самоподъемными, портално-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 25 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 свыше 10 до 100 т, башенными самоходными самоподъемными, портално-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м - на мостовых и шлюзовых кранах, длиной свыше 3 м - на башенных самоходных самоподъемных, портално-стреловых, башенных стационарных и козловых кранах) и других аналогичных грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, стапельной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей слитков и заготовок, по разливу металла, по кантованию изделий и деталей машин и секций, в том числе двумя и более кранами, при ковке на молотах и прессах, установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

Управление кабельными кранами грузоподъемностью свыше 3 до 10 т и плавучими кранами грузоподъемностью до 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ. Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью свыше 10 до 25 т и самоходными железнодорожными кранами грузоподъемностью до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ (кроме строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ). Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью до 10 т и самоходными железнодорожными кранами грузоподъемностью до 15 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

Должен знать: устройство и кинематические схемы обслуживаемых кранов и механизмов; технологический процесс монтажа технологического оборудования, стапельной и секционной сборки и разборки изделий, агрегатов, узлов, машин и

механизмов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений; электротехнику и слесарное дело.

III. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ

Цель образовательной программы – подготовка или повышение квалификации, путем приобретения знаний, умений и навыков рабочих по профессии «**Машинист крана (крановщик)**».

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.*

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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 2 - 5 квалификационный разряд машинист крана (крановщик), в соответствии с видами обслуживаемых ими кранов и практическими условиями выполняемых работ.

Разряд	Знания	Умения
2	<ul style="list-style-type: none">- 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.	<ul style="list-style-type: none">- Управление мостовыми кранами, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями грузоподъемностью до 5 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;- Проведение ежесменного технического обслуживания грузоподъемной машины, включая проверку тормозов и приборов безопасности;- Участие в ремонте обслуживаемого крана- Ведение вахтенного журнала.
3	<ul style="list-style-type: none">- Устройство и принцип работы обслуживаемых кранов и их механизмов;- Способы определения массы груза по внешнему виду;- Правила эксплуатации	<ul style="list-style-type: none">- Управление мостовыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, козловыми кранами грузоподъемностью до 5 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении

	<p>кранов по установке деталей, изделий и узлов на станок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Управление мостовыми 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 электроталями, 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; - Проведение ежесменного технического обслуживания кранов, включая проверку действия тормозов, концевых выключателей и других предохранительных устройств; - Выполнение (в составе ремонтного звена или бригады) периодического технического обслуживание и текущий ремонт кранов;
4	<ul style="list-style-type: none"> - Устройство обслуживаемых кранов и их механизмов; - Способы переработки грузов; основы технологического процесса монтажа технологического оборудования, стапельной и секционной сборки и разборки изделий, агрегатов, узлов, машин и механизмов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений; 	<ul style="list-style-type: none"> - Управление мостовыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, козловыми кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 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 кранами грузоподъемностью свыше 10 до 25 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, установке изделий, узлов и деталей на станок; кантованию секций судов, перемещению подмостей и

		<p>других монтажных приспособлений и механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none">- Управление мостовыми кранами грузоподъемностью до 10 т, козловыми кранами грузоподъемностью до 5 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м - на мостовых кранах, длиной свыше 3 м - на козловых кранах) и других аналогичных грузов и грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования связанных с ним конструкций, стальной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей слитков и заготовок, по разливу металла, по кантованию изделий и деталей машин, при ковке на молотах и прессах, установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ;- Управление стеллажными кранами-штабелерами грузоподъемностью свыше 1 т, кранами-штабелерами с автоматическим управлением и мостовыми кранами-штабелерами, оснащенными различными грузозахватными механизмами и приспособлениями, при выполнении работ по погрузке, выгрузке, перемещению грузов, укладке их на стеллажи, погрузчики и транспортные средства, по доставке грузов со стеллажей к производственным участкам;- Проведение ежесменного технического обслуживания кранов (проверка, подтяжка, крепление, смазка, устранение небольших неисправностей);- Выполнение (в составе ремонтного звена или бригады) периодического технического обслуживания и текущего ремонта кранов в качестве слесаря 2 (3) разряда;- Учет складированных материальных ценностей;- Управление кранами, оснащенными радиоуправлением.
--	--	--

<p>5</p>	<p>- Устройство и кинематические схемы обслуживаемых кранов и механизмов; - Технологический процесс монтажа технологического оборудования, ступельной и секционной сборки и разборки изделий, агрегатов, узлов, машин и механизмов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений; электротехнику и слесарное дело.</p>	<p>- Управление мостовыми кранами, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, грузоподъемностью свыше 25 т 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 козловыми кранами грузоподъемностью свыше 25 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 кранами грузоподъемностью свыше 10 до 100 т, козловыми кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м - на мостовых кранах, длиной свыше 3 м - на козловых кранах) и других аналогичных грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, ступельной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей слитков и заготовок, по разливу металла, по кантованию изделий и деталей машин и секций, в том числе двумя и более кранами, при ковке на молотах и прессах, установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ; - Участие в ликвидации аварийной ситуации на мостовых и козловых кранах и другом вспомогательном грузоподъемном оборудовании; - Определение состояния подлежащих подъему, перемещению и установке грузов и надежность их строповки, зажима, подхвата</p>
----------	--	--

	<p>различными грузозахватными устройствами и приспособлениями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение ежемесного технического обслуживания кранов; - Выполнение (в составе ремонтного звена или бригады) периодического технического обслуживания и текущего ремонта кранов в качестве слесаря 3 (4) разряда; - Ведение вахтенного журнала.
--	---

IV Учебный план

«Машинист крана (крановщик)» 2-5-го разрядов

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 160 и 80 ак. часа

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная, с применением дистанционных технологий.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов (подготовка)	Всего часов (повышение)
	Теоретическое обучение	64	24
1	Вводное занятие	2	2
2	Безопасность труда	6	2
3	Основы материаловедения	4	2
4	Основы слесарного и эл. монтажного дела	4	2
5	Чтение чертежей и схем	4	2
6	Техническая механика	4	2
7	Электротехника и эл. оборудование кранов	8	2
8	Устройство кранов, их обслуживание и эксплуатация	16	4
9	Ремонт электро-мостовых и козловых кранов	8	2
10	Грузозахватные приспособления и тара	6	2
11	Основы экономики труда и производства	2	2
12	Консультация	8	8
	Практическое обучение	80	40
1	Вводное занятие	2	2
2	Слесарное и электромонтажные работы	14	6
3	Освоение звуковой и знаковой сигнализации	16	8
4	Выполнение работ по обслуживанию кранов, ремонт крана	16	8
5	Самостоятельное выполнение работ машиниста крана	24	16
	Квалификационная пробная работа	8	8
	Квалификационный экзамен	8	8
	ИТОГО:	160	80

V КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 09 января

Конец учебного года – 31 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

4. Регламент административных совещаний:

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

VI СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Теоретическое обучение

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. Припои 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 электро-мостовых и козловых кранов, их обслуживание и эксплуатация.

Назначение электро-мостовых 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 требуемой 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 электро-мостовых и козловых кранов.

Основные положения системы планово-предупредительного ремонта. Виды ремонтов электро-мостовых и козловых кранов. Методы ремонта электро-мостовых и козловых кранов. График ППТР 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. Оборотные 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.

Практическое обучение

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 электро-мостовым 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 электро-мостовых 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.

VII. Форма аттестации и оценочные средства

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты, представленные в программе. (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена квалификационной комиссии.

Производственное обучение может быть организовано на производственных площадях организации (по договору).

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Лицам, прошедшим курс обучения по специальной программе и сдавшим экзамены квалификационной комиссии выдается свидетельство установленного образца.

VIII. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

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

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

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

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

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

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

где Π - число необходимых помещений;

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

n - общее число групп;

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

$\Phi_{ном}$ – фонд времени использования помещения в часах.

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

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

Информационно-методические условия реализации программы:

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

Перечень учебного оборудования

Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
<i>Оборудование и технические средства обучения</i>		
Компьютер с соответствующим программным обеспечением	комплект	1
Мультимедийный проектор	комплект	1
Экран (монитор, электронная доска)	комплект	1

Организация-разработчик:

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

IX. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

После прохождения обучения обучающиеся подвергаются итоговой аттестации в форме зачета по проверке теоретических знаний и практических навыков. Итоговая аттестация проводится одновременно со всем составом группы (а также индивидуально) методом программированного контроля с использованием компьютерных технологий.

Итоговая аттестация включает квалификационный экзамен, состоящий из теоретического задания и практической работы.

Итоговая аттестация проводится экзаменационной комиссией (ЭК) во главе с председателем.

Экзаменационная комиссия формируется из преподавателей образовательной организации, имеющих соответствующее образование; лиц, приглашенных из сторонних организаций:

преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников. Состав экзаменационной комиссии утверждается распорядительным актом образовательной организации.

X. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

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

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

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

Корпоративная культура.

Оперативное реагирование на запросы заказчиков.

XI. УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.
2. Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных
Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
3. Порядок обучения по охране труда и проверке знаний требований охраны труда работников организаций.
4. Порядок проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
7. Правила устройства электроустановок (6-е изд.)
8. Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов.
9. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации.
10. Оборудование грузоподъемное. Общие технические требования.
11. Пособие для крановщика (машиниста) по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов..

12. Невзоров Л.А., Гудков Ю.И., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов. М.: ИЦ «Академия», 2000.
13. Вергазов В.С. Руководство для крановщиков и стропальщиков. М.: «Московский рабочий», 1975.
14. Чернега В.И. Пособие для изучающих устройство и эксплуатацию грузоподъемных кранов. Киев: «Техника», 1977.
15. Лысяков А.Г. Краны промышленных предприятий. М.: «Машиностроение», 1985.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень билетов квалификационного экзамена 2 разряд

Билет №1

- 1 Основная характеристика мостового крана грузоподъемностью до 5 т.
- 2 Назначение и устройство крюковой подвески мостового крана
- 3 Правила подачи напряжения на главные троллеи мостового крана
- 4 Виды инструктажей
- 5 Первичные средства пожаротушения

Билет №2

- 1 Назначение, устройство мостового крана, его основные узлы. Назначение и расположение электрооборудования на кране
- 2 Правила перемещения сыпучих и штучных грузов
- 3 Назначение и устройство стальных канатов и их классификация
- 4 Порядок эвакуации крановщика из кабины мостового крана
- 5 Средства защиты от поражения электрическим током. Требования к ним

Билет №3

- 1 Назначение и устройство тормозов механизмов крана с электродвигателем. Порядок осмотра и регулировки
- 2 Способы крепления концов стального каната на барабанах грузовой лебедки
- 3 Особенности подключения звукового сигнала и освещения кабины машиниста на мостовых кранах. Требования к отопительным приборам в кабине крана
- 4 Порядок допуска крановщика к работе. Обязанности крановщика перед началом работы
- 5 Первая помощь при различных кровотечениях

Билет №4

- 1 Назначение контроллеров, их разновидности, устройство и принцип действия
- 2 Маркировка съемных грузозахватных приспособлений и тары для перемещения грузов
- 3 Правила крепления тросов
- 4 Неисправности, при которых кран не должен допускаться в работу
- 5 Действие электрического тока на организм

Билет №5

- 1 Назначение и типы муфт, применяемых для соединения валов крана. Ограждение муфт. Уход за ними
- 2 Основные узлы и механизмы козлового крана
- 3 Назначение и конструктивные особенности траверс
- 4 Молниезащита: назначение, места размещения

5 Первая помощь при внезапной остановке сердца Виды инструктажа по охране труда и пожарной безопасности, порядок и сроки их проведения

Билет №6

1 Назначение барабанов и блоков, способ крепления каната к барабану

2 Устройство грузовой тележки мостового крана

3 Виды ремонта крана. Вывод в ремонт мостового крана. Обязанности крановщика при ремонте крана

4 Действия машиниста в случае загорания на кране

5 Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током

Билет №7

1 Устройство грузовой тележки козлового крана

2 Назначение, устройство и принцип работы кранового электродвигателя. Особенности электродвигателей с фазным и короткозамкнутыми роторами

3 Типы мостов мостового крана. Устройство моста мостового крана

4 Меры безопасности при кантовке грузов

5 Правила перемещения в зоне «Шагового напряжения»

Билет №8

1 Приборы безопасности козлового крана

2 Устройство механизмов подъема кранов

3 Назначение и проверка действия блокировок

4 Случаи, при которых допускается перемещение грузов над перекрытиями, подача их в оконные дверные проемы

5 Первая помощь при переломе ребер, ключицы или грудины

Билет №9

1 Основные технические характеристики мостового крана

2 Сроки проведения ремонтных работ на кране

3 Способы проверки блокировки дверей кабины машиниста и нулевой блокировки

4 Критерии оценки безопасного использования канатов, работающих на блоках

5 Первая помощь при травмах

Билет №10

1 Назначение, виды, устройство подшипников качения, уход за ними

2 Нормы браковки канатных съемных грузозахватных приспособлений

3 Назначение и применение марочной системы эксплуатации мостовых кранов

4 Знаковая сигнализация, применяемая при перемещении грузов кранами

5 Первая помощь при ожогах

3 разряд

Билет №1

1 Основная характеристика мостового крана грузоподъемностью до 15 т.

2 Грузозахватные органы. Основные требования Правил и нормы браковки грузозахватных органов

3 Требования ФНП при работе двух более кранов на одном краном пути. Основные требования при работе магнитных и грейферных кранов

4 Нормы браковки канатов мостовых и козловых кранов

5 Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук

Билет №2

- 1 Назначение контроллеров, их разновидности, устройство и принцип действия
- 2 Маркировка съемных грузозахватных приспособлений и тары для перемещения грузов
- 3 Назначение и конструктивные особенности траверс
- 4 Порядок допуска крановщика к работе. Обязанности крановщика перед началом и после работы
- 5 Производство работ в холодное время года на открытом воздухе, в помещениях с повышенной температурой в запыленной и загазованной воздушной среде

Билет №3

- 1 Назначение и устройство тормозов механизмов крана с электродвигателем. Порядок осмотра и регулировки
- 2 Способы крепления концов стального каната на барабане грузовой лебедки
- 3 Особенности подключения звукового сигнала и освещения кабины машиниста на мостовых кранах. Требования к отопительным приборам в кабине крана
- 4 Обязанности машиниста крана при перемещении груза с помощью крана. Совмещение рабочих движений при перемещении груза
- 5 Первая помощь при различных кровотечениях

Билет №4

- 1 Понятие об электрическом токе. Сила электротока и напряжение. Единицы измерения силы тока и напряжения. Приборы для измерения силы тока и напряжения
- 2 Основные требования ФНП при погрузке (разгрузке) автомашин и полувагонов мостовыми и козловыми кранами. Основные требования ФНП к подъему и перемещению кирпича на поддонах
- 3 Неисправности, при которых кран не должен допускаться в работу
- 4 Правила крепления тросов
- 5 Действие электрического тока на организм

Билет №5

- 1 Назначение и типы муфт, применяемых для соединения валов крана. Ограждение муфт. Уход за ними
- 2 Назначение, устройство плавких предохранителей и автоматических выключателей
- 3 Основные узлы и механизмы козлового крана
- 4 Устройство и принцип работы тормоза с короткоходовым магнитом. Порядок осмотра, регулировки. Основные неисправности
- 5 Первая помощь при внезапной остановке сердца. Виды инструктажа по охране труда и пожарной безопасности, порядок и сроки их проведения

Билет №6

- 1 Основные технические характеристики мостового крана
- 2 Противоугонные устройства и тормоза механизмов мостовых и козловых кранов. Основные требования, предъявляемые к тормозам и противоугонным устройствам, нормы браковки тормозных шкивов и накладок
- 3 Канаты и цепи. Основные требования ФНП и нормы браковки канатов и цепей.
- 4 Порядок обучения и аттестации крановщиков и стропальщиков. Периодичность и внеочередная проверка знаний крановщиков и стропальщиков
- 5 Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током

Билет №7

- 1 Назначение, виды, устройство подшипников качения, уход за ними

- 2 Техническое освидетельствование грузозахватных приспособлений и тары
- 3 Ходовые колеса. Основные требования ФНП и нормы браковки ходовых колес
- 4 Техническое освидетельствование грузозахватных приспособлений и тары
- 5 Правила перемещения в зоне «Шагового напряжения»

Билет №8

- 1 Сталь. Получение стали. Классификация и марки стали
- 2 Техническое освидетельствование мостовых, козловых кранов. Периодичность и виды освидетельствования. Цель технического освидетельствования кранов.
- 3 Назначение и применение марочной системы эксплуатации мостовых кранов
- 4 Порядок снятия оборудования краном с фундамента и установка оборудования на место монтажа
- 5 Первая помощь при переломе ребер, ключицы или грудины

Билет №9

- 1 Ограничители, указатели и регистраторы мостовых кранов. Основные требования ФНП к ограничителям, указателям и регистраторам мостовых кранов
- 2 Сроки проведения ремонтных работ на кране
- 3 Способы проверки блокировки дверей кабины машиниста и нулевой блокировки
- 4 Критерии оценки безопасного использования канатов, работающих на блоках
- 5 Первая помощь при травмах

Билет №10

- 1 Типы и устройство механизмов передвижения мостового крана
- 2 Нормы браковки канатных съемных грузозахватных приспособлений
- 3 Основные требования ФНП при подаче грузов в проемы (люки) перекрытий и покрытий мостовыми кранами. Работы, при выполнении которых необходимо оформлять наряд-допуск
- 4 Знаковая сигнализация, применяемая при перемещении грузов кранами
- 5 Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях

4 разряд

Билет №1

- 1 Основные параметры и характеристики мостовых и козловых кранов. Реконструкция мостовых и козловых кранов
- 2 Нормы браковки канатов мостовых и козловых кранов
- 3 Основные требования ФНП при погрузке (разгрузке) автомашин и полувагонов мостовыми и козловыми кранами. Основные требования ФНП к подъему и перемещению кирпича на поддонах
- 4 Основные принципы планово-предупредительной системы ремонта
- 5 Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях

Билет №2

- 1 Основная характеристика козлового крана грузоподъемностью до 25 т.
- 2 Грузозахватные органы. Основные требования Правил и нормы браковки грузозахватных органов
- 3 Основные требования Правил при работе двух более кранов на одном краном пути. Основные требования при работе магнитных и грейферных кранов
- 4 Рабочие жидкости, применяемые при гидравлических приводах
- 5 Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук

Билет №3

- 1 Нормы браковки канатных и цепных стропов. Надписи, указываемые на стропях и таре
- 2 Назначение и типы муфт, применяемых для соединения валов крана. Ограждение муфт. Уход за ними
- 3 Техническое освидетельствование мостовых и козловых кранов. Порядок проведения и оформления технических освидетельствований
- 4 Противоугонные устройства и тормоза механизмов мостовых и козловых кранов. Основные требования, предъявляемые к тормозам и противоугонным устройствам, нормы браковки тормозных шкивов и накладок
- 5 Первая помощь при переломе ребер, ключицы или грудины

Билет №4

- 1 Назначение, устройство и принцип действия выносных опор, стабилизаторов и выключателей подвесок крана
- 2 Техническое освидетельствование грузозахватных приспособлений и тары
- 3 Опорные детали, упоры и буфера мостовых и козловых кранов
- 4 Назначение и основное содержание производственной инструкции машиниста крана 4 разряда
- 5 Первая помощь при внезапной остановке сердца. Виды инструктажа по охране труда и пожарной безопасности, порядок и сроки их проведения

Билет №5

- 1 Порядок проведения статического испытания крана
- 2 Назначение, устройство плавких предохранителей и автоматических выключателей
- 3 Основные узлы и механизмы козлового крана
- 4 Устройство и принцип работы тормоза с короткоходовым магнитом. Порядок осмотра, регулировки. Основные неисправности
- 5 Оказание первой помощи при поражении электрическим током; освобождение пострадавшего от токоведущих частей; искусственное дыхание

Билет №6

- 1 Назначение, устройство и принцип действия стрелы. Выдвижение стрелы
- 2 Устройство и принцип действия клапанов, гидрозамков, гидравлических распределителей
- 3 Правила установки крана вблизи воздушных линий электропередач
- 4 Противовес и балласт, применяемые на мостовых и козловых кранах
- 5 Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током

Билет №7

- 1 Нормы браковки канатных съемных грузозахватных приспособлений
- 2 Ограничители, указатели и регистраторы мостовых кранов. Основные требования ФНП к ограничителям, указателям и регистраторам мостовых кранов
- 3 Основные требования ФНП при подъеме груза двумя кранами. Основные требования ФНП к кантовке грузов кранами
- 4 Обязанности машиниста (крановщика) по окончании работ мостовыми и козловыми кранами
- 5 Правила перемещения в зоне «Шагового напряжения»

Билет №8

- 1 Назначение, устройство, работа системы охлаждения двигателя

- 2 Электрическая схема цепей управления защитных панелей мостовых кранов
- 3 Основные требования ФНП, когда зона, обслуживаемая мостовым или козловым краном, полностью не просматривается из кабины крановщика. Операции, которые запрещено выполнять мостовыми и козловыми кранами
- 4 Критерии оценки безопасного использования канатов, работающих на блоках
- 5 Оказание первой помощи при поражении электрическим током; освобождение пострадавшего от токоведущих частей; искусственное дыхание

Билет №9

- 1 Система планово-предупредительного ремонта козловых кранов
- 2 Сроки проведения ремонтных работ на кране
- 3 Основные обязанности лица, ответственного за безопасное производство работ кранами
- 4 Знаковая сигнализация, применяемая при перемещении грузов кранами
- 5 Первая помощь при травмах

Билет №10

- 1 Типы и устройство механизмов передвижения мостового крана
- 2 Назначение и устройство ограничителей рабочих движений механизмов козловых кранов
- 3 Способы проверки блокировки дверей кабины машиниста и нулевой блокировки
- 4 Периодичность осмотров стропов
- 5 Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях

5 разряд

Билет №1

- 1 Содержание паспорта мостового и освидетельствование мостовых и козловых кранов
- 2 Крановый путь. Основные требования ФНП к крановому пути мостовых и козловых кранов
- 3 Перечень работ, выполняемых при ежесменном и сезонном технических обслуживаниях
- 4 Периодичность осмотров стропов
- 5 Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях

Билет №2

- 1 Перечень работ, выполняемых при периодических технических обслуживаниях (ТО-1, ТО-2) мостовых и козловых кранов
- 2 Заземление крановых путей мостовых и козловых кранов. Предельные нормы41 браковки основных элементов рельсовых путей
- 3 Основные требования ФНП при работе мостовых кранов, установленных в несколько ярусов
- 4 Знаковая сигнализация, применяемая при перемещении грузов кранами
- 5 Правила перемещения в зоне «Шагового напряжения»

Билет №3

- 1 Техническая характеристика козлового крана КК-К-12,5
- 2 Ограждения, галереи, площадки и лестницы. Основные требования ФНП к ограждениям, галереям, площадкам и лестницам мостовых и козловых кранов
- 3 Карта смазки механизмов мостового крана. Смазочные материалы и их применение на кранах
- 4 Назначение и применение системы ключ-марки на мостовых кранах

5 Первая помощь при травмах

Билет №4

- 1 Установка мостовых и козловых кранов. Основные требования ФНП к установке мостовых козловых кранов
- 2 Порядок безопасного спуска крановщика из кабины при вынужденной остановке мостового крана не у посадочной площадки
- 3 Порядок назначения и обязанности специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений
- 4 Подъемные сооружения, не подлежащие учету в органах Ростехнадзора
- 5 Оказание первой помощи при поражении электрическим током; освобождение пострадавшего от токоведущих частей; искусственное дыхание

Билет №5

- 1 Механизмы и аппараты управления, установленные на мостовых и козловых кранах
- 2 Ограничители, указатели и регистраторы мостовых кранов. Основные требования ФНП к ограничителям, указателям и регистраторам мостовых кранов
- 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 Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук

Билет №6

- 1 Основная характеристика мостового крана грузоподъемностью свыше 25 т.
- 2 Основные требования ФНП, когда зона, обслуживаемая мостовым или козловым краном, полностью не просматривается из кабины крановщика. Операции, которые запрещено выполнять мостовыми и козловыми кранами
- 3 Назначение и устройство канатных стропов
- 4 Знаковая сигнализация, применяемая при перемещении грузов кранами
- 5 Порядок эвакуации крановщика из кабины мостового крана

Билет №7

- 1 Назначение, устройство, работа системы охлаждения двигателя
- 2 Приборы и устройства безопасности козловых кранов
- 3 Права и ответственность машиниста (крановщика) крана. Порядок допуска персонала к обслуживанию и ремонту мостовых и козловых кранов
- 4 Меры безопасности работы двух мостовых кранов на одном крановом пути⁴²
- 5 Обязанности машиниста во время работы козлового крана

Билет №8

- 1 Аппараты управления крана мостового
- 2 Объем частичного освидетельствования козлового крана
- 3 Тормоза, их назначение, тип, устройство и регулировка
- 4 Обязанности машиниста крана во время аварии
- 5 Меры безопасности при разгрузке леса из полувагонов козловыми кранами

Билет №9

- 1 Система планово-предупредительного ремонта мостовых и козловых кранов. Виды периодичность ремонтов. Порядок вывода кранов в ремонт и ввод их в эксплуатацию после ремонта

- 2 Электрооборудование мостового крана
- 3 Контроллеры и контакторы. Устройство, назначение и принцип действия
- 4 Наряд-допуск на производство ремонтных работ
- 5 Ответственность крановщика за нарушение производственной инструкции

Билет №10

- 1 Кинематические схемы механизмов мостовых и козловых кранов
- 2 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.
- 3 Структура, виды и периодичность технических обслуживаний мостовых и козловых кранов. Порядок оформления результатов технических обслуживаний кранов
- 4 Ограничители рабочих движений механизмов козлового крана КК-32/5т.
- 5 Оказание первой помощи пострадавшему от электрического тока