

**Общество с ограниченной ответственностью
«Учебно-экспертный центр «Стандарт безопасности»»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

/Пронин В.С.

«20» ноября 2024 г.



**Основная программа профессионального обучения
- программа профессиональной подготовки по профессиям
рабочих, должностям служащих.**

Наименование: 13790 Машинист крана (крановщик)

Уровень квалификации (разряд): 2-5

Объем программы: 200 часов

Срок обучения: 10 недель

Форма обучения: очная

Москва

2024

Оглавление

1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
1.1. Область применения программы	3
1.2. Учебный план.....	6
1.3. Календарный учебный график	6
1.4. Рабочая программа учебного модуля (дисциплины) «ОП.01. Основы профессиональной деятельности» программы профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)»..	8
1.5. Рабочая программа учебного модуля (дисциплины) «МДК.01.01. Требования промышленной безопасности и охраны труда» программы профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)»	12
1.6. Рабочая программа учебного модуля (дисциплины) «МДК.02.01. Устройство мостовых и козловых кранов» программы профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)»	14
1.7. Рабочая программа учебного модуля (дисциплины) «МДК.03.01. Эксплуатация и техническое обслуживание мостовых и козловых кранов» программы профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)»	18
1.8. Рабочая программа учебного модуля (дисциплины) «ПП 01.01. Производственная практика» программы профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)».....	21
2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 25	
2.1. Материально-техническое обеспечение программы.....	26
2.2. Информационное обеспечение обучения.....	27
2.3. Перечень нормативно-правовых актов, учебно-методической литературы и учебных пособий	28
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	28
3.1. Текущий контроль результатов освоения программы	28
3.2. Итоговый контроль результатов освоения программы.....	32

1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Настоящая образовательная программа применяется для приобретения необходимых знаний и практических навыков, необходимых для работы машинистом крана (крановщиком) и проведения работ по управлению грузоподъемными кранами.

Настоящая программа разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказа Минобрнауки России от 14 июля 2023 года N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказа Минтруда и социальной защиты РФ от 1 марта 2017 г. N 215н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения».
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190629.07 Машинист крана (крановщик) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 847).

Характеристика профессиональной деятельности обучающихся:

Основная цель вида профессиональной деятельности обучающихся: обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

Категория обучающихся: лица, имеющие образование не ниже среднего общего, не младше 18 лет и не имеющих медицинских противопоказаний к выполнению соответствующих работ.

Целью программы является подготовка служащего, обладающего необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по управлению грузоподъемными кранами при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ, получение лицами различного возраста профессиональных компетенций по профессии рабочего, должности служащего «Машинист крана (крановщик)»; подготовка к профессиональной деятельности в качестве машиниста крана (крановщика).

Задачи курса:

- обеспечить уровень теоретической подготовки слушателей, необходимый для работы машиниста крана (крановщика) по управлению грузоподъемными кранами.
- сформировать практические умения и навыки в области работы машиниста крана (крановщика) при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

В результате прохождения курса обучающийся должен получить профессиональные компетенции:

знать:

- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Техническая и эксплуатационная документация на обслуживаемые монорельсовые тележки, электротали, кран-балки и различных видов кранов;
- Порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при обслуживании монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки;
- Виды грузов и способы их строповки;
- Система знаковой и звуковой сигнализации;
- Признаки неисправностей механизмов и приборов монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов, возникающих в процессе работы;
- Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;
- Технологический процесс транспортировки грузов;
- Нормативно-техническая документация и руководящие документы в области эксплуатации подъемных сооружений;
- Границы опасной зоны при работе монорельсовых тележек, электроталей, переносных кранов и кран-балок, различных видов кранов;
- Порядок технического обслуживания монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов, крановых путей и система планово-предупредительных ремонтов;
- Технические требования к качеству выполняемых работ, материалов и элементов сооружений;
- Основные сведения по организации труда;
- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых стеллажных кранов-штабелеров (без кабины машиниста);
- Критерии работоспособности обслуживаемых различных видов кранов;
- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых мостовых и козловых кранов;
- Порядок организации работ повышенной опасности;

уметь:

- Определять неисправности в работе монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Выполнять обвязку и зацепку простых грузов для их подъема, перемещения и укладки, а также отцепку стропов на месте установки или укладки;
- Определять пригодность к работе стальных канатов, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- Определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащего подъему и перемещению груза;
- Читать рабочие чертежи деталей и сборочных единиц, кинематические и электрические схемы монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Применять средства индивидуальной защиты;
- Оказывать первую помощь пострадавшим;
- Вести учет работы в установленной форме;

- Применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места;
- Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом;
- Выполнять требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;

Планируемые результаты обучения:

- владение знаниями и навыками по управлению грузоподъемными кранами при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ;
- владение знаниями и навыками по эксплуатации и техническому обслуживанию кранов;

Форма обучения: очная

Трудоемкость: 200 академических часов.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Лицо, успешно сдавшее квалификационный экзамен, получает квалификацию по профессии рабочего, должности служащего с присвоением (при наличии) квалификационного разряда, класса, категории по результатам профессионального обучения, что подтверждается документом о квалификации (свидетельством о профессии рабочего, должности служащего).

Рекомендуемое количество часов на освоение программы

	Объем, часов
	Очная
Максимальная учебная нагрузка обучающегося	200
<i>в том числе:</i>	
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (взаимодействие с преподавателем)	72
Производственная практика	120
Квалификационный экзамен	8

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

1.2. Учебный план

Учебные предметы, практика	Количество академических часов			Форма промежуточной аттестации
	Всего	В том числе		
		Теоретические занятия	Практические занятия	
Учебные предметы специального цикла (общепрофессиональные)				
ОП.01. Основы профессиональной деятельности	16	16		Зачет
Учебные предметы специального цикла (профессиональные модули)				
ПМ.01. Профессиональный модуль	4	3	1	Зачет
МДК.01.01. Требования промышленной безопасности и охраны труда	4	3	1	Зачет
ПМ.02. Профессиональный модуль	28	28		Зачет
МДК.02.01. Устройство мостовых и козловых кранов	28	28		Зачет
ПМ.03. Профессиональный модуль	24	24		Зачет
МДК.03.01. Эксплуатация и техническое обслуживание мостовых и козловых кранов	24	24		Зачет
Практическое обучение (практика)				
ПП 01.01. Производственная практика	120		120	Зачет
Квалификационный экзамен				
Квалификационный экзамен	8		8	Экзамен
ИТОГО:	200	71	129	

1.3. Календарный учебный график

Календарный график обучения является примерным, составляется и утверждается для каждой группы.

Начало обучения – по мере набора группы. Примерный режим занятий: 20-25 академических часов в неделю. Продолжительность академического часа составляет 45 минут. Продолжительность учебного дня составляет 4-5 академических часов при 5-дневной рабочей неделе. Срок освоения программы – 10 недель. Промежуточные и итоговые аттестации проводятся согласно графику.

Неделя 1						
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС

			З	З	В	В
Неделя 2						
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					В	В
Неделя 3						
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
	З				В	В
Неделя 4						
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
		З			В	В
Неделя 5						
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					В	В
Неделя 6						
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					В	В
Неделя 7						
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					В	В
Неделя 8						
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					В	В
Неделя 9						
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					В	В
Неделя 10						
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
		З			В	В

Учебные дни

Итоговая аттестация

З
В

зачет

Выходной

1.4. Рабочая программа учебного модуля (дисциплины) «ОП.01. Основы профессиональной деятельности» программы профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)».

Цель: обеспечение необходимых знаний обучающихся в области проведения работ по управлению грузоподъемными кранами при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ, в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 215н.

Задачи: овладеть теоретическими основами в области основ профессиональной деятельности, материаловедения, технической механики и электротехники при проведении работ по эксплуатации грузоподъемных кранов при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина позволяет обучающимся изучить теоретические основы и положения в области основ профессиональной деятельности, материаловедения, технической механики и электротехники при проведении работ по эксплуатации грузоподъемных кранов в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 215н.

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате обучения дисциплине слушатели должны:

знать:

- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Технологический процесс транспортировки грузов;
- Нормативно-техническая документация и руководящие документы в области эксплуатации подъемных сооружений;
- Технические требования к качеству выполняемых работ, материалов и элементов сооружений;
- Основные сведения по организации труда;

уметь:

- Читать рабочие чертежи деталей и сборочных единиц, кинематические и электрические схемы монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Вести учет работы в установленной форме;
- Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом;

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 ак. часов (из них лекции - 16 ак. часов, практические занятия и самостоятельная работа – 0 ак. часов)

Учебные предметы, практика	Количество академических часов			Форма промежуточной аттестации
	Всего	В том числе		
		Теоретические занятия	Практические занятия	
Тема 1.1. Основы технической механики	2	2		Зачет
Тема 1.2. Сведения по материаловедению	2	2		Зачет
Тема 1.3. Основные сведения по электротехнике, электрооборудованию грузоподъемных кранов	4	4		Зачет
Тема 1.4. Сведения о технической документации. Чертежи, схемы	4	4		Зачет
Тема 1.5. Слесарные работы и инструмент	4	4		Зачет
ИТОГО:	16	16		

Тема 1.1. Основы технической механики

Понятие о силе. Вес. Единица веса. Масса. Графическое изображение сил. Сложение сил. Равнодействующая сила. Центр тяжести. Момент сил. Центробежная и центростремительная силы. Движение и его виды: равномерное, ускоренное, замедленное. Путь, время и скорость движения. Вращательное движение. Трение. Использование трения в технике. Виды трения. Сопротивление материалов. Деформация тел. Виды деформаций. Общие понятия о напряжениях. Пределы упругости и прочности. Запас прочности. Усталость металлов. Примеры расчета на прочность и жесткость. Передача движения. Передача зацеплением и трением; ременная, фрикционная, цепная, зубчатая, червячная передачи. Передаточное число. Расчет числа оборотов в передачах. Редукторы шестеренчатые и червячные. Детали передачи: оси, валы, опоры, подшипники, муфты, тормоза. Соединения разъемные и неразъемные. Размеры деталей. Приборы измерения. Точность измерения. Понятие о допуске. Класс точности. Калибры. Система вала и система отверстия. Виды сопряжений и посадок, их назначение. Класс точности. Понятие о взаимозаменяемости. Стандартизация деталей. Понятие о селективной сборке. Размерные цепи. Основные сведения из гидравлики. Основные понятия гидростатики. Реальная жидкость и ее физические свойства. Плотность, температурное расширение, сжимаемость жидкости, вязкость жидкости. Единицы измерения вязкости жидкости. Гидростатическое давление. Свойства гидростатического давления. Полное, избыточное и манометрическое давление. Приборы для измерения давления. Основные законы гидростатики. Основные понятия гидродинамики. Поток жидкости. Скорость течения жидкости. Гидравлическое сопротивление. Основные законы гидродинамики. Ламинарное и турбулентное течения жидкости. Кавитация жидкости. Потери давления в трубопроводах. Объемный гидропровод. Принцип действия объемного гидропровода. Гидродинамические передачи. Гидросистемы и их основные элементы. Использование гидропровода и гидросистемы в строительных машинах.

Тема 1.2. Сведения по материаловедению

Сталь. Производство, свойства, сорта, классификация, маркировка. Углеродистые и легированные стали. Влияние легирующих элементов на качество стали. Стали с особыми свойствами. Маркировка стали в соответствии с государственными стандартами. Чугун. Способы получения, виды, свойства и область применения. Флюсы и их влияние на качество чугуна. Марки чугуна. Термическая и химико-термическая обработка деталей из стали и

чугуна. Сущность обработки. Нагревательные устройства. Виды термической обработки: закалка, отпуск, отжиг, нормализация. Изменение свойств стали и чугуна в результате термической обработки. Дефекты закалки. Поверхностная закалка и обработка холодом. Цветные металлы и их сплавы, основные свойства и применение. Медь и ее сплавы. Алюминий и его сплавы. Антифрикционные сплавы на оловянной и свинцовой основах. Государственные стандарты на металлы. Коррозия металлов. Сущность и виды коррозии. Действие различных сред на металлы. Виды чистоты поверхности на стойкость против коррозии. Защита поверхности металлов от коррозии. Неметаллические покрытия. Покрытие поверхности черных металлов другими металлами (способы и применение). Защитные пленки, поверхностная закалка, воронение, азотирование и др. Пластмассы, основные свойства и применение. Современные композиционные материалы на базе полимеров. Проводники и электроизоляторы, их свойства и область применения. Назначение прокладочных и теплоизоляционных материалов. Требования к прокладочным и теплоизоляционным материалам. Смазочные и обтирочные материалы, их виды и свойства. Требования к смазочным материалам. Моющие материалы. Способы хранения масел и смазок. Охлаждающие вещества и требования, предъявляемые к ним.

Тема 1.3. Основные сведения по электротехнике, электрооборудованию грузоподъемных кранов

Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила. Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Понятие об электрической цепи. Закон Ома. Потери напряжения в электрической цепи. Включение в цепь источников тока и резисторов (последовательное, параллельное, смешанное). Первый и второй законы Кирхгофа. Устройство и применение в электрических цепях реостата и предохранителей. Материалы, применяемые в электрических цепях. Основные части электрических машин. Электромашин постоянного тока, их назначение и принцип работы. Электромашин переменного тока. Асинхронные двигатели с фазным и короткозамкнутым ротором и их применение. Регулирование частоты вращения ротора. Реверсирование. Синхронные машины, их устройство и назначение. Питание обмоток возбуждения генератора. Обратимость синхронных машин. Синхронные двигатели, их устройство, пуск в ход и применение. Соединение обмоток электродвигателей «звездой» и «треугольником». Трансформаторы, их назначение, устройство и мощность. Коэффициент трансформации. Одно и трехфазные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Электроизмерительные приборы. Способы измерения напряжения электрического тока. Классификация измерительных приборов: магнитно-электрические, электромагнитные, электродинамические, тепловые и индукционные. Порядок измерения параметров электрического тока. Включение в цепь вольтметра, амперметра и других приборов. Электрические элементы и устройства Полупроводниковые элементы (диоды, транзисторы, микросхемы). Устройства на базе электронных элементов. Индикаторы. Преобразователи (выпрямители, регуляторы). Стабилизаторы. Понятие о микроэлектронных и микропроцессорных устройствах. Электрооборудование кранов. Электрооборудование и аппаратура, применяемые на кранах (электродвигатели, пускатели, выключатели, реостаты, рубильники и др.), их назначение, конструктивные особенности и размещение. Троллейные провода и токоприемники, их расположение и крепление на мостовом кране. Гибкий кабель и подвижный скользящий контакт для подачи питания к токоприемникам. Приборы для отключения троллейных проводов в момент открытия люков. Расположение приборов контроля и управления в кабине крана. Защитные панели, контакторы, реле, их устройство и назначение. Максимальное реле. Контроллеры и командоконтроллеры, их назначение, устройство и принцип действия. Магнитные

пускатели. Силовые полупроводниковые выпрямители и регуляторы. Электромагниты, электрогидротолкатели. Длинноходовой крановый магнит трехфазного тока и короткоходовой тормозной магнит постоянного тока. Устройство тормозных магнитов и их действие. Электротолкатели, их устройство и назначение. Грузоподъемные электромагниты. Резисторы, их назначение и устройство. Пуск электродвигателя и регулирование частоты вращения ротора. Электроизмерительные приборы и трансформаторы, установленные на мостовом кране. Их расположение и назначение. Провода и кабели, их марки. Контроль состояния проводов. Защитная аппаратура главных и вспомогательных цепей крана. Виды плавких предохранителей. Концевые выключатели, их устройство и назначение. Классификация крановых механизмов с электрическим приводом в зависимости от интенсивности работы. Электрические схемы мостовых кранов (кранбалок, электроталей, монорельсовых тележек). Разбор работы блокировок электрических цепей кранов.

Тема 1.4. Сведения о технической документации. Чертежи, схемы

Конструкторская и эксплуатационная документация. Виды документов, их содержание, хранение, копирование. Единые стандарты на конструкторскую документацию. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Форматы. Масштабы. Оформление чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва, их обозначение. Штриховка в разрезах сечения. Условные обозначения резьбы. Обозначения отклонений формы и расположения поверхностей. Виды обработки и соответствующая им чистота поверхности. Надписи, определяющие отделку и термическую обработку. Сборочный чертеж и его назначение. Спецификация в процессе чтения сборочных чертежей и схем. Правила нанесения размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Условные обозначения на сборочных чертежах. Эскиз и технический рисунок. Составление эскизов деталей с указанием допусков и посадок. Последовательность работы при выполнении эскизов с натуры. Обмер деталей. Схемы, виды схем. Условные обозначения типовых деталей и узлов на схемах. Разбор простых схем. Правила составления эскизов и чертежей.

Тема 1.5. Слесарные работы и инструмент

Виды слесарных работ и их назначение. Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки. Разметка. Разметочные инструменты и приспособления. Разметка по чертежу и шаблонам. Меры безопасности при разметке. Рубка, ее назначение и применение. Виды и способы рубки. Дефекты при рубке и меры их предупреждения. Меры безопасности при рубке. Правка (рихтовка). Назначение и применение правки. Инструменты, применяемые при правке. Способы правки. Дефекты при правке и меры их предупреждения. Меры безопасности при правке. Гибка. Назначение и применение гибки. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при гибке. Способы гибки листового, полосового, круглого материала и труб. Дефекты при гибке и меры их предупреждения. Меры безопасности при гибке. Резка. Понятие о резке металлов. Процесс резки металлов. Устройство инструментов и механизмов, применяемых при резке. Способы резки. Резка ручными инструментами и на механических станках. Лазерная резка. Организация рабочего места и меры безопасности при резке. Опиливание. Назначение опилования. Напильники, правила обращения с напильниками и их хранения. Способы опилования различных поверхностей. Виды брака при опиловании, причины и меры его предупреждения. Механизация работ. Меры безопасности при опиловании. Сверление. Инструменты и приспособления, применяемые при сверлении. Зенкование и развертывание отверстий. Ручное сверление. Сверлильные станки и правила работы на них. Режим резания при сверлении. Виды сверления. Причины поломок сверл и меры их предупреждения. Заточка сверл. Меры безопасности при сверлении. Резьба, ее назначение и элементы. Типы и размеры резьбы. Инструменты для нарезания резьбы и их конструкция. Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы. Смазывание и охлаждение при нарезании резьбы. Дефекты при нарезании резьбы и меры их предупреждения и устранения. Меры безопасности при нарезании. Притирка, ее сущность и назначение. Шлифующие материалы, применяемые при

притирке. Виды притирки. Особенности притирки конических поверхностей. Контроль качества. Дефекты, их причины, предупреждение и исправление. Правила притирки. Назначение доводки и шабрения. Основные виды шабрения. Припуски на шабрение плоских и цилиндрических поверхностей. Виды и причины дефектов при шабрении, способы их предупреждения и исправления. Распиливание и припасовка деталей. Сущность операций и виды работ. Инструменты и приспособления. Обработка и припасовка проемов, пазов, отверстий с плоскими и криволинейными поверхностями. Дефекты, их причины и меры предупреждения. Меры безопасности при распиливании и припасовке. Клепка. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. Особенности клепки листового металла встык и внахлестку. Холодная и горячая клепка. Ручная и механизированная клепка. Проверка качества заклепочных швов. Возможный брак и способы его предупреждения. Пайка, ее сущность и назначение. Материалы и инструменты для выполнения работ. Мягкие и твердые припой. Подготовка поверхностей. Флюсы и протрава. Брак при пайке и способы его предупреждения. Лужение. Материалы и приспособления для лужения. Технология лужения погружением и растиранием. Дефекты при лужении и меры их предупреждения. Меры безопасности при лужении. Склеивание. Подготовка поверхности к склеиванию. Приспособления для создания давления. Применяемые клеи. Приемы склеивания. Зачистка после склеивания. Способы контроля соединений. Дефекты при склеивании деталей и меры их предупреждения. Меры безопасности при склеивании.

1.5. Рабочая программа учебного модуля (дисциплины) «МДК.01.01. Требования промышленной безопасности и охраны труда» программы профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)»

Цель: обеспечение необходимых знаний обучающихся в области проведения работ по управлению грузоподъемными кранами при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ, в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 215н.

Задачи: овладеть теоретическими основами в области охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ по эксплуатации грузоподъемных кранов при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина позволяет обучающимся изучить теоретические основы и положения в области охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ по эксплуатации грузоподъемных кранов в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 215н.

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате обучения дисциплине слушатели должны:

знать:

- Порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при обслуживании монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;

- Признаки неисправностей механизмов и приборов монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов, возникающих в процессе работы;
- Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;
- Границы опасной зоны при работе монорельсовых тележек, электроталей, переносных кранов и кран-балок, различных видов кранов;
- Основные сведения по организации труда;
- Порядок организации работ повышенной опасности;

уметь:

- Определять неисправности в работе монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Применять средства индивидуальной защиты;
- Оказывать первую помощь пострадавшим;
- Выполнять требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ак. часа (из них лекции - 3 ак. часа, практические занятия и самостоятельная работа – 1 ак. час)

Учебные предметы, практика	Количество академических часов			Форма промежуточной аттестации
	Всего	В том числе		
		Теоретические занятия	Практические занятия	
Тема 1.1. Основные требования в области промышленной безопасности	1	1		Зачет
Тема 1.2. Электробезопасность	1	1		Зачет
Тема 1.3. Пожарная безопасность	1	1		Зачет
Тема 1.4. Первая помощь пострадавшим при несчастном случае	1		1	Зачет
ИТОГО:	4	3	1	

Тема 1.1. Основные требования в области промышленной безопасности

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Инструктаж по безопасности на рабочем месте машинист крана (крановщика). Первичный, периодический и внеплановый инструктаж. Основные причины несчастных случаев и аварий на рабочем месте машинист крана (крановщика). Действия машинист крана (крановщика) в аварийных ситуациях. Трудовой кодекс РФ. Государственные органы надзора за соблюдением требований охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда. Основные мероприятия по улучшению условий труда (технические, организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические). Спецодежда и спецобувь, нормы выдачи. Санитарно-бытовые помещения, их назначение и содержание. Санитарно-техническое и медицинское обслуживание работников предприятия. Порядок обучения, профессиональной подготовки,

повышения квалификации рабочих в организациях. Ответственность работника за соблюдение требований охраны труда.

Тема 1.2. Электробезопасность

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Классификация оборудования и видов работ по степени опасности поражения электрическим током. Требования безопасности к подключению и эксплуатации ручных электрических машин и электроинструментов. Средства защиты от поражения электрическим током: индивидуальные средства защиты и предохранительные приспособления; за щитное заземление; зануление; защитное отключение; изоляция токоведущих частей; оградительные устройства; предупредительная сигнализация, блокировка, знаки безопасности. Молниезащита.

Тема 1.3. Пожарная безопасность

Правила пожарной безопасности. Пожарные нормы. Основные причины возникновения пожара. Правила, инструкция и мероприятия по предупреждению пожаров. Тушение пожаров. Правила пользования средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиками с песком, пожарными кранами). Противопожарные щиты и их оснащение. Доступ к средствам пожаротушения и возможность их быстрого применения.

Тема 1.4. Первая помощь пострадавшим при несчастном случае

Последовательность оказания первой помощи. Индивидуальный пакет и аптечка первой помощи. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при обморожении. Первая помощь при переломах, вывихах и растяжении связок. Первая помощь при обмороке, тепловом и солнечном ударе, отравлении. Переноска и перевозка пострадавшего. Разбор типичных несчастных случаев на производстве.

1.6. Рабочая программа учебного модуля (дисциплины) «МДК.02.01. Устройство мостовых и козловых кранов» программы профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)»

Цель: обеспечение необходимых знаний обучающихся в области проведения работ по управлению грузоподъемными кранами при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ, в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 215н.

Задачи: овладеть теоретическими основами в области устройства и параметров мостовых и козловых кранов при проведении работ по эксплуатации грузоподъемных кранов при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина позволяет обучающимся изучить теоретические основы и положения в области устройства и параметров мостовых и козловых кранов при проведении работ по эксплуатации грузоподъемных кранов в соответствии с требованиями профессионального

стандарта «Машинист крана общего назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 215н.

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате обучения дисциплине слушатели должны:

знать:

- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки;
- Виды грузов и способы их строповки;
- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых стеллажных кранов-штабелеров (без кабины машиниста);
- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых мостовых и козловых кранов;

уметь:

- Определять пригодность к работе стальных канатов, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- Определять неисправности в работе монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 28 ак.часов (из них лекции - 28 ак. часов, практические занятия и самостоятельная работа – 0 ак. часов)

Учебные предметы, практика	Количество академических часов			Форма промежуточной аттестации
	Всего	В том числе		
		Теоретические занятия	Практические занятия	
Тема 1.1. Общие сведения о мостовых и козловых кранах и их классификация	4	4		Зачет
Тема 1.2. Основные параметры кранов	6	6		Зачет
Тема 1.3. Рабочее оборудование кранов	2	2		Зачет
Тема 1.4. Приборы безопасности	4	4		Зачет
Тема 1.5. Механизмы управления краном	8	8		Зачет
Тема 1.6. Грузозахватные приспособления и тара	4	4		Зачет
ИТОГО:	28	28		

Тема 1.1. Общие сведения о мостовых и козловых кранах и их классификация

Общие сведения о кранах (мостовые, козловые, штабелеры, подвесные, кабельные, полукозловые и др.). Назначение кранов.

Тема 1.2. Основные параметры кранов

Техническая характеристика кранов: грузоподъемность, пролет или ширина обслуживаемой площадки, наибольшая высота подъема грузового крюка, скорость передвижения крана (моста опор и т.п.), скорость передвижения грузовой тележки, скорость подъема груза, суммарная мощность электродвигателей (привода перемещения крана или моста крана, привода грузоподъемной тележки привода лебедки, габаритные размеры (ширина, высота, длина), масса крана.

Тема 1.3. Рабочее оборудование кранов

Требования ФНП к рабочему оборудованию крана. Металлоконструкции крана: мост, рама грузоподъемной тележки, ограждения, кабина, лестницы, площадки для обслуживания. Ходовые тележки передвижения моста крана, их устройство и требования к ним. Приводы ходовых колес (индивидуальный и центральный). Особенности ходовых тележек кранов (приводных и неприводных). Устройство привода ходовых тележек моста: электродвигатель, муфта редуктор тормозное устройство колодочного типа с электромагнитом, катки для передвижения тележки по крановому пути. Буферные устройства моста крана и их назначение. Принцип действия электроприводов для автоматического выключения хода моста в конечных пунктах (концевые выключатели). Ознакомление с основными типовыми кинематическими схемами механизмов передвижения кранов. Ознакомление с рельсовыми захватами, применяемыми в ходовых устройствах кранов. Грузовая тележка для перемещения рабочей части механизма подъема груза и ее устройство. Ходовое устройство грузовой тележки. Устройство привода: приводной вал, электродвигатель, муфта, редуктор, ходовые колеса для передвижения тележки, тормозное устройство с магнитом. Буферное устройство грузовой тележки и его назначение. Грузоподъемная лебедка и ее назначение. Классификация лебедок по типу используемых в них грузозахватных устройств и приспособлений (крюковые, рейферные, магнитные). Устройство грузоподъемной лебедки. Два типа грузоподъемных лебедок: с одним главным механизмом подъема груза и двумя механизмами подъема груза - главным и вспомогательным. Оборудование грузоподъемной лебедки с одним механизмом подъема. Устройство механизма подъема и его составных рабочих частей: электродвигателя, редуктора, барабана лебедки для каната, тормозного шкива с колодочным тормозом, тормозного магнита, концевого выключателя, ограничителя подъема груза, канатноблочного полиспаста, крюка или другого устройства для захвата груза. Ознакомление с основными схемами запасовки канатов в полиспастных устройствах лебедки. Кабина кранов и ее назначение. Типы кабин кранов: кабина управления и кабина для обслуживания главных троллейных проводов. Устройство кабин и их конструктивные особенности. Приборы управления и электрооборудование. Приборы управления и электроаппаратура, размещенные в кабинах. Способ токоподвода к кранам. Выбор способа токоподвода к кранам в зависимости от их мощности (грузоподъемности). Ознакомление с токоподводом для кранов относительно небольшой грузоподъемности. Марки кабелей, применяемых для питания кранов. Кабельные барабаны и их устройство. Принципиальная схема питания электродвигателей и других потребителей электроэнергии мостовых и козловых кранов. Аппаратура управления кранами. Контроллеры и командоконтроллеры, их назначение и принцип действия. Магнитные пускатели и их назначение. Дистанционное управление электродвигателями (пуск, реверс, торможение, отключение). Защитные устройства кранов (защитные панели) и их назначение. Плавкие предохранители, их устройство и назначение.

Тема 1.4. Приборы безопасности

Приборы безопасности. Ограничители рабочих движений механизмов крана. Концевые выключатели. Ограничители грузоподъемности. Анемометры. Их назначение и устройство. Регистраторы параметров и др. Рычаги, педали и кнопки управления. Требования, предъявляемые к ним. Усилия, допускаемые при пользовании рычагами педалями. Ознакомление с электрическими схемами управления приводами, схемами других систем и цепей кранов. Устройство крановых путей и требования к ним.

Тема 1.5. Механизмы управления краном

Изучение руководств по эксплуатации кранов и типовых (производственных) инструкций для крановщиков по безопасной эксплуатации кранов. Основные требования инструкции к управлению краном. Осмотр и проверка электрооборудования и электроаппаратуры кранов и приборов безопасности. Включение и выключение механизмов передвижения: мостов, тележек, лебедок, крюковых обойм и др. Подключение крана к электросети. Включение механизма передвижения крана или моста для перемещения по обслуживаемой рабочей площадке, с переключением для перемещения в противоположном направлении. Включение механизма передвижения грузовой тележки для перемещения по мосту или балке крана, с переключением для перемещения в противоположном направлении. Включение в работу грузовой лебедки, канатно-блочных полиспастов и грузозахватного приспособления в одном направлении (вниз или вверх), с переключением на противоположное направление. Проверка надежности действия тормозных устройств, опробование движения кранов, перемещения грузовой тележки, работы лебедки на удержание груза в требуемом положении. Проверка концевых выключателей предельных перемещений крана и тележки. Выполнение работ по подъему, перемещению и опусканию грузов. Держание грузов на весу в заданном положении с применением знаковой и звуковой сигнализации перед пуском и остановкой крана и перед выполнением каждой рабочей операции.

Тема 1.6. Грузозахватные приспособления и тара

Общие сведения о грузозахватных органах. Назначение и область применения крюков, электромагнитов, грейферов. Назначение и конструктивные особенности крюков. Крюки кованные; штампованные, пластинчатые, одно- и двурогие. Крюковые подвески. Назначение и конструктивные особенности грейферов. Грейферы одно- и двухканатные, приводные. Грейферы двух- и многочелюстные. Принцип действия многочелюстных грейферов. Назначение и конструктивные особенности электромагнитов, принцип их действия. Порядок осмотра грузозахватных органов, нормы браковки. Грузозахватные приспособления, применяемые при подъеме и перемещении грузов кранами: стропы канатные и цепные одно- и многоветвевые, траверсы, захваты (в том числе клещевые и грейферные). Требования безопасности к выбору материалов для изготовления грузозахватных устройств и приспособлений, к их изготовлению и эксплуатации. Основные материалы для изготовления грузозахватных устройств и приспособлений. Конструкции стальных канатов. Условные обозначения канатов. Понятие о разрывном усилии и коэффициенте запаса прочности стальных канатов. Способы крепления канатов к грузозахватным устройствам и приспособлениям: заплеткой, обжимными втулками, винтовыми зажимами и др. Сварные цепи, их применение в грузозахватных приспособлениях. Сравнительная долговечность и надежность цепей. Рассмотрение и изучение основных грузозахватных устройств и приспособлений, применяемых для подъема и перемещения различных грузов. Стропы канатные одно-, двух-, четырех- и шестиветвевые и петлевые, их назначение. Стропы цепные одно-, двух-, трех- и четырехветвевые и их назначение. Траверсы продольные, поперечные и крестообразные с гибкими канатными или цепными стропами или с жесткими (штанговыми) захватами. Грузозахватные устройства, комплектующие грузозахватные приспособления: крюки, скобы грузовые, подвески одно- и трехзвенные. Ознакомления с грузозахватными приспособлениями зажимного и зачерпывающего принципа действия: клещевыми и грейферными захватами. Назначение клещевых и грейферных захватов. Испытание грузозахватных приспособлений в

соответствии с требованиями Правил. Выбор съемных грузозахватных приспособлений и тары для строповки или зажима грузов, уложенных на поддоны, в контейнеры и т.п., а также для крупногабаритных грузов: балок, труб, лесоматериалов, конструкций и др. (для крановщиков 3-го разряда длина крупногабаритных грузов более 3 м) с соблюдением правил безопасности. Изучение основных схем строповки или других способов удержания грузов: обвязкой, зацепкой, поддержкой, зажимом, зачерпыванием и др. Узлы, петли и другие способы канатной обвязки грузов. Основные требования по эксплуатации грузозахватных устройств. Порядок осмотра грузозахватных устройств и нормы их браковки. Общие сведения о таре и ее конструктивные особенности. Назначение ящиков, поддонов, контейнеров, бочек. Требования правил техники безопасности и технических условий к несущей таре. Порядок осмотра и нормы браковки тары.

1.7. Рабочая программа учебного модуля (дисциплины) «МДК.03.01. Эксплуатация и техническое обслуживание мостовых и козловых кранов» программы профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)»

Цель: обеспечение необходимых знаний обучающихся в области проведения работ по управлению грузоподъемными кранами при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ, в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 215н.

Задачи: овладеть теоретическими основами в области эксплуатации и технического обслуживания мостовых и козловых кранов при проведении работ по эксплуатации грузоподъемных кранов при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина позволяет обучающимся изучить теоретические основы и положения в области эксплуатации и технического обслуживания мостовых и козловых кранов при проведении работ по эксплуатации грузоподъемных кранов в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 215н.

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате обучения дисциплине слушатели должны:

знать:

- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки;
- Виды грузов и способы их строповки;
- Система знаковой и звуковой сигнализации;
- Признаки неисправностей механизмов и приборов монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов, возникающих в процессе работы;

- Технологический процесс транспортировки грузов;
- Границы опасной зоны при работе монорельсовых тележек, электроталей, переносных кранов и кран-балок, различных видов кранов;
- Порядок технического обслуживания монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов, крановых путей и система планово-предупредительных ремонтов;
- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых стеллажных кранов-штабелеров (без кабины машиниста);
- Критерии работоспособности обслуживаемых различных видов кранов;
- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых мостовых и козловых кранов;

уметь:

- Определять неисправности в работе монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Выполнять обвязку и зацепку простых грузов для их подъема, перемещения и укладки, а также отцепку стропов на месте установки или укладки;
- Определять пригодность к работе стальных канатов, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- Определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащего подъему и перемещению груза;
- Применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места;
- Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом;

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 24 ак. часа (из них лекции - 24 ак. часа, практические занятия и самостоятельная работа – 0 ак. часов)

Учебные предметы, практика	Количество академических часов			Форма промежуточной аттестации
	Всего	В том числе		
		Теоретические занятия	Практические занятия	
Тема 1.1. Техническое обслуживание мостовых и козловых кранов	10	10		Зачет
Тема 1.2. Производство работ мостовыми и козловыми кранами	12	12		Зачет
Тема 1.3. Требования производственной инструкции для машинистов крана (крановщиков). Типовая инструкция для стропальщика	2	2		Зачет
ИТОГО:	24	24		

Тема 1.1. Техническое обслуживание мостовых и козловых кранов

Понятие о техническом обслуживании кранов. Ознакомление с руководствами по эксплуатации кранов. Виды и периодичность технического осмотра кранов. Меры безопасности при проведении технического обслуживания кранов. Порядок проверки тормозов и регулирующих устройств. Проверка приборов безопасности. Осмотр механизмов, канатов, металлоконструкций. Виды и периоды проведения технического освидетельствования кранов. Частичное и полное техническое освидетельствование кранов. Статические и динамические испытания кранов. Порядок обследования крана, отработавшего срок службы. Система планово-предупредительного ремонта. Организация ремонтной службы предприятия. Понятие о межремонтном цикле и его структуре. Порядок вывода крана в ремонт. Основные обязанности крановщика при выполнении ремонтных работ. Меры безопасности при выполнении ремонтных работ. Порядок оформления наряда-допуска и проведение инструктажа ремонтного персонала. Выполнение работ при текущем ремонте кранов в составе звена или бригады ремонтников. Частичная разборка наиболее изнашиваемых элементов крана. Осмотр, промывка, выявление неисправностей и их устранение, включая замену изношенных втулок, пальцев, регулировочных и крепежных болтов и шпилек. Промывка, проверка и замена изношенных подшипников, осей, зубчатых колес, звездочек. Замена тормозных накладок. Промывка систем смазки, смена прокладок и сальников и др. Проверка основных механизмов кранов: ходовых тележек, приводов мостов, грузовых тележек, лебедок, барабанов, редукторов и др. Осмотр и проверка всех металлоконструкций кранов, включая ограждения, перила, лестницы. Устранение повреждений. Проверка и регулировка предохранительных устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию кранов: ограничителей, выключателей и др. Проверка и ремонт электрооборудования и электроаппаратуры. Устранение повреждений токосъемников, резисторов, пусковой аппаратуры, реле максимального тока, электроблокировочных устройств. Замена (в случае повреждения) катушек, зачистка и замена сегментов и сухарей в контроллерах и другой аппаратуре. Замена изношенных токосъемников и контактов. Регулировка работы контроллеров. Проверка и замена тормозных магнитов. Проверка и замена электронных узлов и элементов. Регулировка тормозных электромагнитов. Замена поврежденных участков электропроводки. Проверка и устранение неисправностей защитного заземления. Полная проверка плавности работы всех механизмов крана, отсутствия шумов, люфтов, особенно при реверсивных переключениях. Проверка крановых путей и устранение возможных перекосов.

Тема 1.2. Производство работ мостовыми и козловыми кранами

Ознакомление с ППРк, технологическими картами, схемами строповки и складирования грузов. Обеспечение работы крана с номинальной грузоподъемностью (без перегрузки). Требования к обвязке, строповке, развязыванию и расстроповке различных грузов:

- малогабаритных (мелкокусковые и мелкоштучные, уложенные на поддоны и в контейнеры) с применением канатных и цепных стропов;
- среднегабаритных (оборудование и конструкции) с применением обвязочных канатов и многоветвевых канатных и цепных стропов;
- крупногабаритных и длинномерных (конструкции, лесоматериал длиной до 3 м) с применением обвязочных канатов, многоветвевых или цепных стропов и траверс.

Определение по внешнему виду массы грузов при выполнении операций по строповке и расстроповке грузов. Ознакомление с правилами знаковой сигнализации, применяемой при перемещении грузов кранами. Порядок подачи звуковых сигналов крановщиком при подъеме и перемещении грузов (сигналы подаются перед началом и по окончании каждого рабочего движения). Выполнение основных требований технологических регламентов (схем строповки грузов и др.) при производстве работ кранами. Меры безопасности при подъеме и перемещении мелкоштучных грузов, железобетонных и бетонных изделий. Правила

выполнения погрузочно-разгрузочных работ (погрузка и разгрузка полувагонов, платформ, автомашин, вагонеток) кранами. Меры безопасности при использовании грейфера или электромагнита для подъема и перемещения грузов. Опасные зоны, где работают магнитные и грейферные краны. Меры безопасности при работе крана (недопущение нахождения возле работающего крана, подъема и перемещения груза с находящимися на нем людьми и т.д.). Порядок оформления наряда допуска.

Тема 1.3. Требования производственной инструкции для машинистов крана (крановщиков). Типовая инструкция для стропальщика

Общие требования к машинистам крана. Обязанности крановщика перед началом работы крана. Обязанности крановщика во время работы крана. Требования безопасности при работе крана вблизи ЛЭП. Знаковая сигнализация, применяемая при работе крана. Обязанности машиниста крана по окончании работы. Обслуживание крана и уход за ним. Аварийная остановка крана. Основные требования производственной (типовой) инструкции для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами.

1.8. Рабочая программа учебного модуля (дисциплины) «ПП 01.01. Производственная практика» программы профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)».

Цель: обеспечение необходимых знаний обучающихся в области проведения работ по управлению грузоподъемными кранами при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ, в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 215н.

Задачи: овладеть практическими навыками в области работы машиниста крана (крановщика) по управлению грузоподъемными кранами при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ; навыками по эксплуатации и техническому обслуживанию кранов;

Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина позволяет обучающимся изучить термины, определения, порядок, приобрести навыки в области работы машиниста крана (крановщика) по управлению грузоподъемными кранами в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 215н.

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате обучения дисциплине слушатели должны:

знать:

- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Техническая и эксплуатационная документация на обслуживаемые монорельсовые тележки, электротали, кран-балки и различных видов кранов;

- Порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при обслуживании монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки;
- Виды грузов и способы их строповки;
- Система знаковой и звуковой сигнализации;
- Признаки неисправностей механизмов и приборов монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов, возникающих в процессе работы;
- Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;
- Технологический процесс транспортировки грузов;
- Нормативно-техническая документация и руководящие документы в области эксплуатации подъемных сооружений;
- Границы опасной зоны при работе монорельсовых тележек, электроталей, переносных кранов и кран-балок, различных видов кранов;
- Порядок технического обслуживания монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов, крановых путей и система планово-предупредительных ремонтов;
- Технические требования к качеству выполняемых работ, материалов и элементов сооружений;
- Основные сведения по организации труда;
- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых стеллажных кранов-штабелеров (без кабины машиниста);
- Критерии работоспособности обслуживаемых различных видов кранов;
- Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых мостовых и козловых кранов;
- Порядок организации работ повышенной опасности;

уметь:

- Определять неисправности в работе монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Выполнять обвязку и зацепку простых грузов для их подъема, перемещения и укладки, а также отцепку стропов на месте установки или укладки;
- Определять пригодность к работе стальных канатов, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- Определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащего подъему и перемещению груза;
- Читать рабочие чертежи деталей и сборочных единиц, кинематические и электрические схемы монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, различных видов кранов;
- Применять средства индивидуальной защиты;
- Оказывать первую помощь пострадавшим;
- Вести учет работы в установленной форме;
- Применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места;
- Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом;
- Выполнять требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 120 ак. часов (из них практические занятия – 120 ак. часов)

Учебные предметы, практика	Количество академических часов			Форма промежуточной аттестации
	Всего	В том числе		
		Теоретические занятия	Практические занятия	
Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	4		4	
Слесарные работы	12		12	
Обучение безопасному управлению краном	24		24	
Освоение навыков выполнения технического обслуживания кранов	24		24	
Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана (крановщика)	56		56	
ИТОГО:	120		120	Зачет

1.1. Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Ознакомление учащихся с программой отработки практических навыков и обязанностями машиниста крана. Ознакомление с основным оборудованием, инструментом и приспособлениями. Ознакомление с эксплуатационными документами и мероприятиями по безопасности. Инструктаж по пожарной безопасности. Причины пожаров и меры по предупреждению пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами. Меры предосторожности при использовании пожароопасных материалов. Правила поведения при пожаре. Инструктаж по безопасности труда на предприятии. Виды и причины травматизма, индивидуальные средства защиты на рабочих местах. Разбор причин травматизма. Расположение производственного объекта. Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего трудового распорядка. Структура предприятия, обслуживающий персонал.

1.2. Слесарные работы

Разметка. Нанесение рисок. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей, радиусных и лекальных кривых. Разметка осевых линий, креплений. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий. Разметка контуров деталей по шаблонам. Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по размеченным рискам. Вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности чугунных деталей (плиток) по разметочным рискам. Прорубание канавок. Вырубание на плите из листовой стали заготовок различных очертаний. Обрубание кромок под сварку. Правка полосовой, листовой стали. Правка круглого стального прутка на плите. Правка труб и уголка. Гибка стального листового и профильного сортового проката на ручном прессе с применением простейших приспособлений. Установка, закрепление и разрезание полосовой, квадратной, круглой стали с рисками. Отрезание полос от листа по рискам с поворотом полотна ножовки. Резка металла на механических ножницах, станках. Резка листового и профильного металлопроката при помощи проката. Разрезание труб труборезом. Опиливание открытых и

закрытых плоских поверхностей, сопряженных под разными углами. Проверка плоскости по линейке. Проверка углов угольником, шаблоном и простым угломером. Опиливание цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание прямолинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблонами. Опиливание деталей различных профилей с применением кондукторных приспособлений. Опиливание и зачистка различных поверхностей с применением механизированных инструментов и приспособлений. Сверление сквозных отверстий по разметке, кондуктору, шаблону. Сверлением глухих отверстий с применением упоров, мерных линейек, лимбов и т.п. Сверление ручными дрелями, механизированными ручными инструментами. Зенкование сквозных цилиндрических отверстий. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Развертывание цилиндрических сквозных и глухих отверстий вручную и на станке. Развертывание конических отверстий под штифты. Нарезание наружных правых левых и левых резьб на болтах, шпильках и трубах. Накатывание наружных резьб вручную. Подготовка отверстия для нарезания резьбы метчиками. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подготовка поверхностей и нарезание резьбы на сопрягаемых деталях. Нарезание резьбы на применении механизированных инструментов. Клепка. Выбор инструментов, применяемых при склепывании металлических деталей. Выбор величины заклепок. Разметка заклепочных швов. Выбор сверл под заклепку. Сверление и зенкование отверстий под заклепки с потайной головкой. Склепывание листов внахлестку одно и многорядными швами, заклепками с полукруглыми головками. Высверливание и вырубание отверстий с прямолинейными сторонами. Обработка с применением сверлильных машин, фасонных напильников, шлифовальных кругов и др. Проверка формы и размеров контура универсальным инструментом, по шаблонам и вкладышам. Припасовка двух деталей с прямолинейными контурами. Шабрение параллельных и перпендикулярных плоских поверхностей и поверхностей, сопряженных под различными углами. Шабрение криволинейных поверхностей. Притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, клапанов с конической кромкой. Контроль обработанных деталей. Выбор флюсов. Лужение поверхностей спая. Лужение поверхности погружением и растиранием. Подготовка деталей и твердых припоев к пайке. Отделение места соединения и фиксация соединяемых деталей. Пайка мягкими или твердыми припоями, паяльником на горелке или горне, отделка мест пайки. Склеивание. Подготовка поверхности под склеивание. Подбор клеев. Склеивание изделия и выдержка его в зажиме. Контроль качества склеивания.

1.3. Обучение безопасному управлению краном

Ознакомление с основными элементами и механизмами кранов, их эксплуатационными данными, техническим состоянием, кабинами и пультами управления, токоподводящими устройствами для подключения кранов питающей электросети. Практическое ознакомление (на рабочем месте) с конструкциями, механизмами, электрооборудованием, электроаппаратурой и приборами кранов. Упражнения согласно руководствам по эксплуатации кранов (под руководством инструктора) в пуске и инструкциям по остановке механизмов кранов с применением соответствующей электроаппаратуры (контроллеры, ящики резисторов, магнитные пускатели, кнопки пуска и остановки, тормозные электромагниты и др.) для включения и выключения электродвигателей хода механизмов передвижения моста или грузовой тележки, грузовых лебедок и их грузозахватных приспособлений. Освоение приемов управления действующими кранами без груза. Освоение рабочих операций. Подъем подготовленного стропальщиками груза (с применением принятой знаковой сигнализации) на крюк и другие грузозахватные приспособления полиспастного устройства грузоподъемной лебедки. Подъем груза (с предварительной подачей предупредительного сигнала). Перемещение грузовой тележки с грузом в требуемом направлении (также с подачей предупредительного сигнала). Опускание груза в требуемом месте (также с предварительной подачей предупредительного сигнала). Проверка устройства и приборов безопасности кранов. Освоение рабочих приемов по перемещению грузов массой свыше 5 т и длиной не более 3 м мостовыми кранами (под наблюдением инструктора).

Упражнения в подъеме, перемещении и установке грузов в условиях учебного полигона. Ознакомление с правилами приема и сдачи смены с оформлением записей в вахтенном журнале.

1.4. Освоение навыков выполнения технического обслуживания кранов

Значение технического обслуживания, его периодичность и порядок выполнения. Обязанности крановщика по уходу за краном. Приемка крана от предыдущей смены и его осмотр перед началом работы. Работы, выполняемые при ежесменном техническом обслуживании автомобильных кранов и их двигателей. Применяемые инструменты, приспособления и технические материалы. Проверка и регулировка тормозов. Проверка устройств и приборов безопасности. Очистка от грязи узлов, механизмов и конструкций крана. Смазка трущихся частей и механизмов. Проверка состояния электрооборудования, заземления, троллейных проводов, крановых путей, канатов, цепей и грузозахватных приспособлений. Деформация и повреждения металлоконструкций крана. Обнаружение и устранение неисправностей в работе. Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по сезонному техническому обслуживанию. Система планово-предупредительного ремонта. Понятие о межремонтном цикле. Неисправности узлов и механизмов крана: перегрев подшипников, шум в редукторе, нагрев тормозов и др. Технология ремонта крана. Оформление документации для сдачи крана в ремонт. Ведомость дефектов. Ремонт, выполняемый в местных условиях.

1.5. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана (крановщика)

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте машиниста крана (крановщика). Выполнение различных видов работ в соответствии с требованиями профессионального стандарта. Проверка исправности крана до начала выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Установление связи со стропальщиком. Осмотр зоны работы крана. Выполнение по сигналам стропальщика операций по погрузке (разгрузке) и транспортировке различных грузов с использованием грузозахватных приспособлений и тары.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствуют профессиональным стандартам и квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

Выбор методов обучения определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности изучаемого материала, наличием и состоянием технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки обучающихся.

Цель лекции - дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия включают в себя решение предложенных ситуационных задач, выполнение практических, контрольных работ и заданий.

Производственная практика обучающихся проводится в организациях на основе договоров между ООО «УЭЦ «СБ» и организацией, куда направляются обучающиеся. Направление деятельности организации – строительная, производственная, обслуживающая организации.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности излагаемого материала.

Реализация программы осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ в сфере образования и локальными нормативными актами образовательной организации, исходя из программы обучения.

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими соответствующее образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого курса.

2.1. Материально-техническое обеспечение программы

№	Наименование образовательной услуги с указанием предмета, курса, дисциплины (модуля) (в соответствии с учебным планом)	Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, объектов физической культуры и спорта и других помещений с перечнем оборудования
1	ОП.01. Основы профессиональной деятельности	Учебный кабинет столы – 6 шт. стулья – 12 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт. компьютер (моноблок) – 1 шт. магнитная доска – 1 шт. стеллаж для хранения учебного и дидактического материала – 2 шт.; учебно-методическая литература и учебные пособия по теме преподаваемого предмета – в необходимом количестве
2	МДК.01.01. Требования промышленной безопасности и охраны труда	Учебный кабинет столы – 6 шт. стулья – 12 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт. компьютер (моноблок) – 1 шт. магнитная доска – 1 шт. стеллаж для хранения учебного и дидактического материала – 2 шт.; учебно-методическая литература и учебные пособия по теме преподаваемого предмета – в необходимом количестве
3	МДК.02.01. Устройство мостовых и козловых кранов	Учебный кабинет столы – 6 шт. стулья – 12 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт. компьютер (моноблок) – 1 шт. магнитная доска – 1 шт.

		стеллаж для хранения учебного и дидактического материала – 2 шт.; учебно-методическая литература и учебные пособия по теме преподаваемого предмета – в необходимом количестве
4	МДК.03.01. Эксплуатация и техническое обслуживание мостовых и козловых кранов	Учебный кабинет столы – 6 шт. стулья – 12 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт. компьютер (моноблок) – 1 шт. магнитная доска – 1 шт. стеллаж для хранения учебного и дидактического материала – 2 шт.; учебно-методическая литература и учебные пособия по теме преподаваемого предмета – в необходимом количестве
5	ПП 01.01. Производственная практика	Учебный кабинет столы – 6 шт. стулья – 12 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт. компьютер (моноблок) – 1 шт. магнитная доска – 1 шт. стеллаж для хранения учебного и дидактического материала – 2 шт.; учебно-методическая литература и учебные пособия по теме преподаваемого предмета – в необходимом количестве

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Учебно-методические материалы (учебники, учебные пособия, практикумы, периодические издания, раздаточный материал, нормативная документация), необходимые для освоения программы представлены в необходимом количестве организации.

Занятия проводятся с использованием раздаточного материала на бумажных носителях и презентаций на электронных носителях, а также учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Учебный процесс обеспечивается за счет применения ресурсов, включая мультимедиа (электронные учебники, интерактивные издания), собственных электронных образовательных ресурсов, разработанных педагогами организации, осуществляющей обучение (презентации, обучающие видео, интерактивные тесты).

2.3. Перечень нормативно-правовых актов, учебно-методической литературы и учебных пособий

1. Конституция Российской Федерации.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая, вторая).
3. Приказа Минтруда и социальной защиты РФ от 1 марта 2017 г. N 215н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения».
4. Картонова, Л. В. Основы материаловедения металлических и неметаллических веществ: учеб. пособие / Л. В. Картонова, В. А. Кечин ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2014. – 176 с.
5. Мучин, П. В. Промышленная безопасность: учеб. пособие / П. В. Мучин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 211 с.
6. Машинист мостового крана. Учебное пособие / А.Г. Марин. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 64 с.
7. Богорад А. А., Загузин А. Т. Грузоподъемные краны машиностроительных предприятий: Учеб. для ПТУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1990. - 271 с.
8. Первая помощь: Учебное пособие для лиц, обязанных и (или) имеющих право оказывать первую помощь. М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 2018. - 68 с.
9. Общий курс слесарного дела: учеб. пособие /В.Р. Карпицкий.-Минск: Новое знание ; М. : ИНФРАМ, 2011. - 400с.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Текущий контроль результатов освоения программы

Формы аттестации

Для проведения промежуточной и итоговой аттестации программы разработан фонд оценочных средств.

Объектами оценивания выступают:

- степень освоения теоретических знаний,
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, активность на занятиях.

Текущий контроль знаний, обучающихся проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, на протяжении всего обучения по программе.

Текущий контроль знаний включает в себя наблюдение преподавателя за учебной работой обучающихся и проверку качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения посредством выполнения упражнений на практических занятиях и в иных формах, установленных преподавателем.

Промежуточная аттестация - оценка качества усвоения обучающимися содержания учебных блоков непосредственно по завершению их освоения, проводимая в форме зачета посредством устного опроса по вопросам или в иных формах, в соответствии с учебным планом и учебно- тематическим планом.

Итоговая аттестация - процедура, проводимая с целью установления уровня знаний, обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам

освоения образовательной программы. Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме квалификационного экзамена (зачет посредством экзамена по билетам и выполнения практического задания).

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Фонды оценочных средств соответствуют целям и задачам программы подготовки слушателя, учебному плану и обеспечивают оценку качества профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся.

Критерии оценки обучающихся

Оценка качества освоения тем программы проводится в процессе промежуточной аттестации в форме зачета.

Промежуточная аттестация проводится по окончании изучения теоретического обучения и представляет собой зачет в форме устного опроса.

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	- «зачет» выставляется слушателю, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу использует его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Не зачтено	- «незачет» выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические вопросы или не справляется с ними самостоятельно.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Вопросы на промежуточную аттестацию (зачет) для проверки знаний рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)» 2 разряда:

1. Свойства гидростатического давления
2. Движение и его виды
3. Стали с особыми свойствами
4. Коррозия металлов
5. Назначение принципиальных схем
6. Понятие об электрической цепи. Способы измерения напряжения электрического тока
7. Рубка, ее назначение и применение. Виды и способы рубки
8. Дать определение термина «авария»
9. Трение. Использование трения в технике. Виды трения

10. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.
11. Первая помощь при ушибах
12. Какие меры должен предпринять машинист при возникновении на кране пожара?
13. Назвать основные технические характеристики мостовых кранов (грузоподъемность, скорость подъема груза и т.д.)
14. В каком случае крановщик нарушит требования безопасности по окончании работ?
15. Что из перечисленного необходимо знать обученному крановщику, имеющему на руках удостоверение на право управления кранами и их обслуживания?
16. При возникновении каких из перечисленных опасных факторов крановщик обязан прекратить работу?
17. Какое соединение концов канатов не допускается?
18. На какое расстояние необходимо предварительно поднять груз перед его подъемом на нужную высоту, чтобы убедиться в правильности строповки, надежности крепления груза и исправности действия тормозов?
19. Каким должно быть расстояние от выступающих элементов башенного, порталного и козлового кранов при их высоте до 2 м до строений, штабелей груза и других сооружений?
20. Какие данные не указываются на маркировочной бирке стропа?
21. Какие из перечисленных действий персонала могут служить причинами аварий и несчастных случаев при эксплуатации мостовых и козловых кранов?
22. Какие повреждения на поверхности крюков и звеньев стропов допустимы при их изготовлении?

Вопросы на промежуточную аттестацию (зачет) для проверки знаний рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)» 3 разряда:

1. Пределы упругости и прочности
2. Трение. Использование трения в технике. Виды трения
3. Сущность и виды коррозии металлов
4. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации кранов
5. Виды схем. Порядок чтения чертежей и схем
6. Электроизмерительные приборы и трансформаторы, установленные на мостовом кране. Их расположение и назначение
7. Резьба, ее назначение и элементы. Типы и размеры резьбы
8. Правила безопасной работы с электрифицированным оборудованием
9. Правила пользования средствами пожаротушения
10. Особенности проведения сердечно-легочной реанимации пострадавшим с повреждениями лица, открытыми повреждениями грудной клетки, множественными переломами ребер
11. Дать определение термина «инцидент»
12. Каким образом необходимо подбирать стропы общего назначения?
13. Как должны выполняться работы грузоподъемных машин вблизи линии электропередачи?
14. В каком случае стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания?
15. При соблюдении каких условий крановщик может производить работы по перемещению груза над перекрытиями, под которыми размещены производственные и служебные помещения, где находятся люди?
16. Какие канатные стропы могут быть связаны в пачки или уложены в контейнеры?
17. Кому должен сообщить стропальщик о неисправности грузоподъемной машины или кранового пути, возникшей во время подъема или перемещения груза?
18. На какую высоту должен быть поднят груз для проверки правильности строповки, равномерности натяжения стропов, устойчивости крана и действия тормозов?

19. Кем определяется число стропальщиков, обслуживающих грузоподъемную машину?
20. При возникновении каких из перечисленных опасных факторов крановщик обязан прекратить работу?
21. Какое правило по перемещению грузов кранами нарушено?
22. Какие требования, кроме указанных в руководстве по эксплуатации крана, крановщик должен выполнять при техническом уходе за краном?

Вопросы на промежуточную аттестацию (зачет) для проверки знаний рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)» 4 разряда:

1. Понятие о силе. Единица веса.
2. Соппротивление материалов. Виды деформаций
3. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов
4. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации кранов
5. Понятие о допусках и параметрах шероховатости поверхностей
6. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока
7. Гибка. Назначение и применение гибки. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при гибке
8. Что такое защитное заземление? Как оно защищает человека?
9. Что такое шок. Виды шока. Проведение противошоковых мероприятий
10. Основные причины несчастных случаев и аварий на рабочем месте машинист крана (крановщика)
11. Правила пользования средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиками с песком)
12. Каким должен быть запас прочности по отношению к пределу текучести материала при проверке прочности сечения рабочей части крюка стропа и учете его кривизны?
13. Стажировку какой продолжительности должен пройти крановщик перед допуском к самостоятельной работе на кранах общего и специального назначения?
14. Кого должен поставить в известность крановщик при недостаточном освещении, сильном снегопаде или тумане?
15. На какую высоту должен быть поднят груз выше встречающихся на пути предметов при горизонтальном перемещении?
16. Что из перечисленного не входит в обязанности крановщика при осмотре крана перед началом работы?
17. Каким должен быть гарантийный срок для канатных стропов при односменной работе?
18. Какая из перечисленных неисправностей может служить причинами аварий и несчастных случаев при эксплуатации мостовых и козловых кранов?
19. В каком случае при перемещении груза крановщик будет работать с нарушениями требований безопасности?
20. Какие требования, кроме указанных в руководстве по эксплуатации крана, крановщик должен выполнять при техническом уходе за краном?
21. Какое из положений не соответствует Типовой инструкции для крановщиков по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов?
22. Кран какой конструкции называется козловым?

Вопросы на промежуточную аттестацию (зачет) для проверки знаний рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)» 5 разряда:

1. Материалы, применяемые при ремонте грузоподъемных машин. Сталь. Чугун
2. Что такое защитное заземление? Как оно защищает человека?
3. Какие виды документов существуют, правила их хранения, копирование.

4. Опиливание. Назначение опилования
5. Что такое чертеж и чем он отличается от эскиза?
6. Виды слесарных работ и их назначение
7. Классификация электромашин
8. Назвать основные средства индивидуальной и коллективной защиты работающих
9. Основные причины возникновения пожара на кране. Мероприятия по предупреждению пожаров
10. Первая помощь при переломах, ожогах, солнечном ударе
11. Назвать средства защиты от поражения электрическим током
12. В каком случае требования безопасности при подъеме и перемещении грузов указаны неверно?
13. Каким образом крановщик должен производить работы по перемещению груза, на который не разработана схема строповки?
14. Каким должно быть число проколов каната диаметром от 15 до 28 мм каждой прядью при заплетке?
15. Кто должен подавать сигнал при обслуживании крана несколькими стропальщиками?
16. Какую максимальную температуру должны иметь грузы, для транспортирования которых применяются канатные стропы с ветвями из канатов с металлическим сердечником?
17. Какие из перечисленных узлов и других частей крана должен осмотреть и проверить крановщик перед началом работ?
18. В каком случае допускается перевод крановщика в смене с одного вида крана на другой?
19. Какой статической нагрузкой должен быть испытан каждый строп?
20. Какую квалификационную группу по электробезопасности должны иметь крановщики мостовых и козловых кранов?
21. Какой должна быть максимальная масса пачки с упакованными стропами?
22. На какую величину должна быть снижена грузоподъемность цепных стропов, предназначенных для перемещения грузов, имеющих температуру свыше 500 °С?

3.2. Итоговый контроль результатов освоения программы

Итоговый контроль проводится по результатам освоения программы. Проверка знаний и приобретенных умений проводится комиссией, созданной приказом руководителя ООО «УЭЦ «СБ». К итоговому контролю допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой.

Итоговый контроль проводится в виде квалификационного экзамена, который включает в себя практическую работу и проверку теоретических знаний в виде экзамена по билетам. Итоговая аттестация оценивается по бальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Баллы за оценку теоретических знаний и представление практической работы начисляются и суммируются для определения итоговой оценки.

Требования к итоговой аттестации

1. Итоговая аттестация по программе профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)» проводится в форме квалификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональными стандартами.

2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения тем дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом программы профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)»

3. Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических и практических навыков обучающегося.

4. Лица, освоившие программу профессионального обучения «Машинист крана (крановщик)» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

5. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы профессионального обучения или отчисленным из образовательного учреждения, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ)

Практические задания для проверки навыков рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)» 2 разряда:

1. 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;
2. Управление монорельсовыми тележками, консольными кранами и кран-балками;
3. Проверка правильности крепления тросов, регулирования тормозов и действия предохранительных устройств;
4. Проведение ежесменного технического обслуживания грузоподъемной машины, включая проверку тормозов и приборов безопасности;
5. Участие в ремонте обслуживаемого крана
6. Ведение вахтенного журнала.

Практические задания для проверки навыков рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)» 3 разряда:

1. Управление мостовыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, 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;
2. 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;
3. Установка деталей, изделий и узлов на станок, перемещение подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов;
4. Управление электроталиями, переносными кранами при выполнении всех видов работ;

5. 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;
6. Проведение ежесменного технического обслуживания кранов, включая проверку действия тормозов, концевых выключателей и других предохранительных устройств;
7. Выполнение (в составе ремонтного звена или бригады) периодическое техническое обслуживание и текущий ремонт кранов;

Практические задания для проверки навыков рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)» 4 разряда:

1. 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;
2. 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 других монтажных приспособлений и механизмов;
3. 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 и 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;
4. 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;
5. Проведение ежесменного технического обслуживания кранов (проверка, подтяжка, крепление, смазка, устранение небольших неисправностей);
6. Выполнение (в составе ремонтного звена или бригады) периодического технического обслуживания и текущего ремонта кранов в качестве слесаря 2 (3) разряда;
7. Учет складироваемых материальных ценностей;
8. Управление кранами, оснащенными радиоуправлением.

Практические задания для проверки навыков рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)» 5 разряда:

1. 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;
2. Перемещение подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов;
3. 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.
4. 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, 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 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;
5. Участие в ликвидации аварийной ситуации на мостовых и козловых кранах и другом вспомогательном грузоподъемном оборудовании;
6. Определение состояния подлежащих подъему, перемещению и установке грузов и надежность их строповки, зажима, подхвата различными грузозахватными устройствами и приспособлениями;
7. Проведение ежедневного технического обслуживания кранов;
8. Выполнение (в составе ремонтного звена или бригады) периодического технического обслуживания и текущего ремонта кранов в качестве слесаря 3 (4) разряда;
9. Ведение вахтенного журнала.

Критерии оценивания практической работы

№	Критерии оценки, баллы	Соответствуют критерию, баллы	Частично соответствуют критерию, баллы	Не соответствуют критерию, баллы
1	Полнота и правильность выполнения задания	5	3	0

ВОПРОСЫ ДЛЯ БИЛЕТОВ НА ПРОВЕРКУ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Экзаменационные билеты для проверки теоретических знаний рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)» 2 разряда:

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 барабане 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 Маркировка съемных грузозахватных приспособлений и тары для перемещения грузов
2. Правила крепления тросов
3. Неисправности, при которых кран не должен допускаться в работу
4. 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 Назначение и конструктивные особенности траверс
3. Молниезащита: назначение, места размещения
4. 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 Устройство грузовой тележки мостового крана
2. Виды ремонта крана. Вывод в ремонт мостового крана. Обязанности крановщика при ремонте крана
3. Действия машиниста в случае загорания на кране
4. 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 I
5. Правила перемещения в зоне «Шагового напряжения»

Билет №8

1. Приборы безопасности козлового крана Устройство механизмов подъема кранов
2. Назначение и проверка действия блокировок
3. Случаи, при которых допускается перемещение грузов над перекрытиями, подача их в оконные дверные проемы
4. 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

**Экзаменационные билеты
для проверки теоретических знаний рабочих по профессии «Машинист крана
(крановщик)» 3 разряда:**

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

**Экзаменационные билеты
для проверки теоретических знаний рабочих по профессии «Машинист крана
(крановщик)» 4 разряда:**

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 стропах 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

**Экзаменационные билеты
для проверки теоретических знаний рабочих по профессии «Машинист крана
(крановщик)» 5 разряда:**

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-ТО-2) мостовых и козловых кранов
2. Заземление крановых путей мостовых и козловых кранов. Предельные нормы 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 пути
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

Критерии оценивания теоретических знаний.

Теоретические знания оцениваются следующим образом:

- не менее 80% правильных ответов на вопросы билета – 5 баллов;
- не менее 70 % правильных ответов на вопросы билета – 4 балла;
- от 60 до 70 % правильных ответов на вопросы билета – 3 балла;
- менее 60 % правильных ответов на вопросы билета – 0 баллов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценка	Количество баллов
Отлично	От 8,5 до 9,0
Хорошо	От 6,5 до 8,0
Удовлетворительно	От 4,5 до 6,0
Неудовлетворительно	От 0 до 4,0

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом заседания комиссии с указанием даты проведения квалификационного экзамена, фамилии, имени, отчества лица, прошедшего итоговую аттестацию (квалификационный экзамен).