

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ахметжанова Светлана Анатольевна

Должность: Директор Академия профессионального

Дата подписания: 27.07.2024 10:08:04 развития - ПРОФ

Уникальный программный ключ:

33776562b33ec21965de887af17e51638df65330

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Академия профессионального развития-ПРОФ»**

Утверждаю  
Директор  
АНО ДПО «АПР-ПРОФ»



С.А. Ахметжанова

03 июля 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО**

**«Машинист крана (тип- консольный поворотный)»**

г.Уфа,  
2023 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| АННОТАЦИЯ.....   | 3  |
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....                                 | 4  |
| УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....                             | 6  |
| 1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ .....                 | 7  |
| 2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....                | 14 |
| Организационно-педагогические условия.....                 | 17 |
| Учебно-методическое обеспечение Программы.....             | 17 |
| Материально-технические условия реализации программы ..... | 19 |
| Порядок проведения оценки знаний .....                     | 19 |
| Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы .....     | 20 |
| Приложение №2 Календарный учебный график .....             | 33 |

## АННОТАЦИЯ

Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего «Машинист крана (тип- консольный поворотный)» разработана учебно-методическим отделом АНО ДПО «Академия профессионального развития-ПРОФ» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», в соответствии с профессиональным стандартом «Машинист крана общего назначения», утвержденным приказом Минтруда России от 01 марта 2017 года N 215н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 марта 2017 года, регистрационный N 46043), с учетом требований Заказчика.

Нормативный срок освоения программы 256 часов при очной форме обучения, с применением дистанционных технологий.

Разработчик: Лукманов Р.М.  
Ф.И.О. преподавателя

Рассмотрено и утверждено на заседании методической комиссии:  
Протокол № А-13-23 от «27» ноября 2023г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Цель реализации программы:**

Целью реализации программы является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, изучение устройства оборудования и технологии выполнения работ, приобретение знаний, умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме требований к квалификации "Машинист крана (тип- консольный поворотный)". Приобретение теоретических знаний и практического навыка выполнения работ повышенной опасности по смежной профессии.

### Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (тип- консольный поворотный) при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ

### Наименование вида профессиональной деятельности:

Управление грузоподъемными кранами (тип- консольный поворотный)

### **Требования к образованию и обучению.**

Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих.

### **Трудоемкость обучения**

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 256 часов.

### **Форма обучения**

Форма обучения – очно, с применением дистанционных технологий.

### **Планируемые результаты освоения программы**

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

### Должен знать:

Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок; Критерии работоспособности обслуживаемых монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации; Границы опасной зоны при работе монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок; Техническая и эксплуатационная документация на обслуживаемые монорельсовые тележки, электротали, кран-балки; Порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при обслуживании монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок; Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки; Нормы браковки элементов крановых путей; Виды грузов и способы их строповки; Система знаковой и звуковой сигнализации, установленная в организации; Порядок хранения и передачи ключ-марки; Признаки неисправностей механизмов и приборов монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок, возникающих в процессе работы; Основные сведения по организации труда; Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности

Должен уметь:

Определять неисправности в работе монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок; 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; Применять средства индивидуальной защиты; Оказывать первую помощь пострадавшим; Вести учет работы в установленной форме; Применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места

**Выдаваемые документы**

По окончании обучения квалификационная комиссия принимает экзамены в форме итогового тестирования. Всем сдавшим экзамен выдаются свидетельство о присвоении квалификации (профессии) установленного образца.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего

### «Машинист крана (тип- консольный поворотный)»

| № п/п                                   | Наименование тем, разделов  | Всего часов | В том числе |               | Форма контроля   |
|---|---|-------------|-------------|---------------|------------------|
|   |   |             | Лекции      | Прак. занятия |                  |
| <b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>           |   |             |             |               |                  |
| <b>1.</b>                               | <b>Общеобразовательный курс</b>   | <b>24</b>   |             |               |                  |
| 1.1.                                    | Введение  | 1           | 1           | -             | Текущий контроль |
| 1.2.                                    | Основы экономических знаний   | 1           | 1           | -             | Текущий контроль |
| 1.3.                                    | Охрана труда и промышленная безопасность  | 22          | 22          | -             | Текущий контроль |
| <b>1.4</b>                              | <b>Общетехнический курс</b>   | <b>24</b>   | <b>24</b>   | -             |                  |
| 1.4.1.                                  | Черчение  | 4           | 4           | -             | Текущий контроль |
| 1.4.2.                                  | Электротехника и электроника  | 4           | 4           | -             | Текущий контроль |
| 1.4.3.                                  | Техническая механика  | 4           | 4           | -             | Текущий контроль |
| 1.4.4.                                  | Материаловедение  | 4           | 4           | -             | Текущий контроль |
| 1.4.5                                   | Информационные технологии в профессиональной деятельности   | 2           | 2           | -             | Текущий контроль |
| 1.4.6                                   | Безопасность жизнедеятельности  | 2           | 2           | -             | Текущий контроль |
| 1.4.7.                                  | Основы слесарного дела  | 4           | 4           | -             | Текущий контроль |
| <b>1.5</b>                              | <b>Специальная технология</b>   | <b>72</b>   | <b>72</b>   | -             |                  |
| 1.5.1.                                  | Устройство кранов консольно- поворотного типа   | 24          | 24          | -             | Текущий контроль |
| 1.5.2.                                  | Устройство грузозахватных органов   | 8           | 8           | -             | Текущий контроль |
| 1.5.3.                                  | Грузозахватные приспособления и тара  | 8           | 8           | -             | Текущий контроль |
| 1.5.4.                                  | Производство работ грузоподъемными машинами, управляемыми с пола, и электрическими лебедками  | 16          | 16          | -             | Текущий контроль |
| 1.5.5.                                  | Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт консольно- поворотных кранов  | 16          | 16          | -             | Текущий контроль |
| <b>Всего теоретического обучения:</b>   |   | <b>120</b>  | <b>120</b>  | -             |                  |
| <b>2.</b>                               | <b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>  |             |             |               |                  |
| 2.1.                                    | Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности; ознакомление с производством и рабочим местом | 8           | -           | 8             |                  |
| 2.2.                                    | Ознакомление с устройством крана  | 8           | -           | 8             |                  |
| 2.3.                                    | Изучение и освоение под руководством инструктора последовательности включения узлов, механизмов крана и выполнения операций                 | 16          | -           | 16            |                  |
| 2.4.                                    | Слесарные работы  | 8           | -           | 8             |                  |
| 2.5.                                    | Управление кранами  | 16          | -           | 16            |                  |
| 2.6.                                    | Техническое обслуживание кранов   | 16          | -           | 16            |                  |
| 2.7.                                    | Самостоятельное выполнение работ  | 40          | -           | 40            |                  |
|   | Квалификационная пробная работа   | 8           | -           | 8             | Зачет            |
| <b>Всего производственной практики:</b> |   | <b>120</b>  | -           | <b>120</b>    |                  |
|   | <b>Консультация</b>   | <b>8</b>    | <b>8</b>    | -             |                  |
|   | <b>Квалификационный экзамен</b>   | <b>8</b>    | -           | <b>8</b>      | Итоговый тест    |
| <b>ИТОГО:</b>                           |   | <b>256</b>  | <b>128</b>  | <b>128</b>    |                  |

## 1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

### Тема 1.1. Введение

Введение в специальность. Квалификационная характеристика.

### Тема 1.2. Основы экономических знаний

Процесс труда. Производительные силы и экономические отношения. Понятие труда, предмет труда, сырьё, средства труда, рабочая сила. Взаимодействие между рабочей силой и средствами производств. Организационно-экономические отношения. Социально-экономические отношения. Собственность. Экономические законы и экономические категории. Основы теории рыночной экономики. Виды собственности и формы хозяйствования. Товар, его свойства и функциональная форма. Формирование стоимости товара и услуг. Деньги – развитая форма товарных отношений. Функция денег. Функции рынка. Элементы рыночной экономики. Формирование рыночного механизма. Структура, виды рынка. Модели рыночной экономики. Рыночная конкуренция. Монопольные цены.

### Тема 1.3 Охраны труда и промышленная безопасность

Процесс труда. Производительные силы и экономические отношения. Понятие труда, предмет труда, сырьё, средства труда, рабочая сила. Взаимодействие между рабочей силой и средствами производств. Основные понятия и задачи охраны труда. Принципы обеспечения охраны труда как системы мероприятий. Правовые основы охраны труда. Государственное регулирование в сфере охраны труда. Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Социальное партнерство. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. Основы профилактики профессиональной заболеваемости. Основные требования по расследованию и учету несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Возмещение вреда, причиненного повреждению здоровья. Возмещение вреда, причиненного повреждению здоровья. Обеспечение средствами защиты от действия опасных и вредных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов, действие на организм человека, ПДУ, ПДН, ПДК, классы условий труда. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Классификация, назначение. Порядок обеспечения, применения, содержания в исправном состоянии. Российское законодательство в области промышленной и экологической безопасности и в смежных отраслях права. Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об охране окружающей среды». Регистрация опасных производственных объектов. Нормативные документы по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре. Критерии отнесения объектов к области опасных производственных объектов. Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты, в части регистрации объектов в государственном реестре. Идентификация опасных производственных объектов для их регулирования в государственном реестре. Требования к регистрации объектов. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Порядок расследования причин аварии и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных случаях, инцидентах и утратах взрывных материалов.

Обобщение причин аварий и несчастных случаев. Правовые основы технического расследования причин аварии на опасных производственных объектах. Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на производственных объектах. Порядок проведения технического расследования причин аварии и оформления акта технического расследования причин аварии. Оформление документов по расходованию средств, связанных с учетом органов Ростехнадзора в техническом расследовании причин аварии на опасных производственных объектах. Порядок расследования и учета несчастных случаев на опасных производственных объектах. Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Ростехнадзору. Нормативные правовые акты, регулирующие вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности. Проведение подготовки по промышленной безопасности работников опасных производственных объектов. Организация проведения аттестации, аттестация и проверка знаний работников опасных производственных объектов. Аттестация и проверка знаний в организациях. Аттестация и проверка знаний в аттестационных комиссиях Ростехнадзора. Оформление результатов аттестации в конкретной области надзора.

## **1.4. Общетехнический курс**

### **Тема 1.4.1. Черчение**

Понятие о чертеже и рисунке. Преимущества чертежей. Значение чертежей в технике. Понятие о построении и чтении чертежей. Расположение проекции на чертеже. Линии чертежа. Масштаб. Нанесение размеров, надписей, условных обозначений на чертежах. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Рабочий чертеж. Последовательность в чтении чертежей. Понятие об эскизе. Порядок выполнения эскиза. Схемы, их назначение. Электрические, гидравлические, пневматические принципиальные схемы. Технологические схемы. Условные обозначения на схемах. Последовательность чтения схем. Чтение простейших схем устройств автоматического регулирования технологического процесса.

### **Тема 1.4.2. Электротехника и электроника**

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии. Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике. Переменный электрический ток и цепи переменного тока. Трехфазная система переменного тока. Симметричная трехфазная система. Включение нагрузки в трехфазную сеть. Виды трансформаторов. Мощность и КПД трансформатора. Синхронные и асинхронные двигатели. Преобразование переменного тока в постоянный. Аппаратура управления и защиты.

### **Тема 1.4.3. Техническая механика**

Взаимозаменяемость деталей и узлов при ремонте оборудования. Последствия нарушения взаимозаменяемости. Неполная взаимозаменяемость. Чем обеспечивается взаимозаменяемость. Геометрические параметры взаимозаменяемости. Охватываемая поверхность детали. Охватываемая поверхность детали. Посадка. Зазор. Натяг. Номинальный размер. Наибольший и наименьший предельный размер. Номинальный размер соединения. Отклонение. Верхнее и нижнее предельное отклонение, Допуск. Поле допуска. Нулевая линия. Посадки с зазором. Скользящие посадки. Посадки с натягом. Переходные посадки. Наибольший и наименьший зазор. Допуск посадки. Классы точности. Система отверстия. Система вала. Графическое изображение допусков. Группы посадок. Допуски и посадки гладких соединений. Три основные части соединений с номинальными размерами. Допуски для неотчетливых несопрягаемых поверхностей. Таблица допусков и посадок. Посадки с натягом, переходные посадки, посадки с



зазором. Работа с таблицами допусков. Нормальные углы и допуски на угловые размеры. Единицы измерения углов. Радиана. Градус, минута, секунда. Величина конусности. Выбор размеров углов по таблице. Допуски на угловые размеры в угловых и линейных величинах. Схема расположения допускаемых отклонений. Поля допусков на размеры углов. Отклонения размеров углов.

#### **Тема 1.4.4. Материаловедение**

Общие сведения о материалах и их свойствах. Органические и неорганические материалы. Физические свойства материалов: плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, водопроницаемость, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость и др. Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть, предел текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, износостойкость и др. Черные и цветные металлы. Понятие о сплавах. Металлы и их применение. Основные свойства металлов. Физические свойства металлов: плотность, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение и др. Химические свойства металлов. Способность металлов подвергаться химическим воздействиям. Разъедаемость металлов кислотами и щелочами. Антикоррозийная характеристика различных металлов. Механические свойства металлов и способы их определения: пределы прочности и текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, относительное удлинение, ударная вязкость. Усталость металлов. Сталь, классификация сталей. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромышленного оборудования. Назначение и сущность термической обработки стали. Чугун, изделия из чугуна. Виды чугунов. Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Неметаллические материалы. Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их свойства и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор их в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических, уплотнительных и прокладочных материалов. Фрикционные материалы. Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы. Защитные материалы (лаки, краски, битум). Кислоты и щелочи, их свойства, область применения и правила обращения с ними. Виды топлива, смазок и охлаждения. Горюче-смазочные и антикоррозийные материалы. Правила хранения жидкого топлива. Смазочные масла. Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов.

#### **Тема 1.4.5. Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Технические средства информационных технологий. Программное обеспечение информационных технологий. Обработка текстовой информации. Процессоры электронных таблиц. Технологии использования систем управления базами данных. Компьютерные сети. Основы информационной и компьютерной безопасности.

#### **Тема 1.4.6. Безопасность жизнедеятельности**

Правовые, нормативно-технические и организационные мероприятия обеспечения безопасности жизнедеятельности. Организационно-правовые основы трудовых отношений в Российской Федерации. Промышленная безопасность опасных производственных объектов. Экологическая безопасность производственных объектов. Требования к электробезопасности для работников в производственной деятельности. Законодательные основы пожарной безопасности. Защита в чрезвычайных ситуациях. Производственная санитария и гигиена труда. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности.

### Тема 1.4.7. Основы слесарного дела

Разметка плоскостная и ее назначение. Инструменты и приспособления. Определение пригодности заготовок. Разметка по чертежам и шаблонам (образцам). Разметка от кромок заготовок и центровых линий. Брак при разметке и способы его предупреждения. Разметка пространственная и ее назначение. Инструменты и приспособления. Заправка инструментов.

Правка и гибка металла. Инструменты и приспособления. Правила и способы правки и гибки листового, профильного металла и труб. Правильно-гибочные прессы, их устройство и применение. Гибка металла в горячем состоянии под различными углами и радиусами. Дефекты при правке и гибке металла и способы их устранения. Рубка металла и ее назначение. Инструменты и приспособления. Заточка инструментов в зависимости от твердости обрабатываемого металла. Зубила, крейцмейсели и слесарные молотки, их размеры. Приемы рубки. Вырубание в металле прямого и радиусного пазов с применением ручных и механизированных инструментов, вырубание заготовок из листовой стали и срубание неровностей на поверхностях черновых заготовок. Дефекты при рубке и меры их предупреждения. Резка металла, ее назначение и применение. Инструменты и приспособления. Рычажные, дисковые, пневматические, электрические ножницы и их использование. Применение дисковых и ленточных пил для резки металла. Резка труб и металла абразивными кругами. Правила пользования инструментами и механизмами при резке. Возможный брак и меры его предупреждения. Опиливание металла и его применение. Инструменты и приспособления. Приемы опилования широких и узких прямолинейных и параллельных плоскостей. Порядок работ при опиловании сопряженных под различными углами поверхностей. Проверка качества опилования. Механическое опилование. Распиливание прямолинейных отверстий, фасонных пройм и отверстий с поденкой по шаблонам и вкладышам. Брак при опиловании и меры предупреждения. Сверление отверстий. Инструменты и приспособления. Ручное и механическое сверление. Сверла и их конструкции. Углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Устройство и настройка сверлильных станков. Установка и крепление просверливаемого металла. Сверлильный патрон и его устройство. Переходные втулки и их назначение. Выбор режимов сверления по таблице. Сверление отверстий по разметке, по кондуктору, под развертывание. Охлаждение инструментов. Сверление глухих отверстий. Ручные, электрические и пневматические дрели. Их устройство и правила пользования ими. Зенкерование отверстий и его назначение. Инструменты и приспособления. Конструкция зенкеров. Зенкерование отверстий под головки винтов и заклепок с помощью сверлильного станка. Зенковки, их отличие от зенкеров. Зенкование отверстий и его применение. Развертывание отверстий и его назначение. Инструменты и приспособления. Конструкции и подбор разверток. Выбор резания. Припуск металла на развертывание. Развертывание сквозим и глухих цилиндрических отверстий вручную и на станке. Процесс развертывания конических отверстий и его особенности. Возможный брак при сверлении, зенковании и развертывании и меры его предупреждения. Резьба и ее назначение. Инструменты и приспособления. Элементы, профили и системы резьбы. Устройство метчиков и плашек. Выбор диаметра стержня под определенный размер наружной резьбы. Подбор диаметра сверла для сверления отверстий под заданный размер внутренней резьбы. Особенности нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Проверка резьбы калибрами. Использование станков для нарезания резьбы. Брак при нарезании резьбы, меры по его предупреждению и способы устранения. Клепка металла, ее применение и назначение. Инструменты и приспособления. Особенности клепки листового металла встык и внахлестку. Клепка металла в холодном и горячем состояний. Ручная и механизированная клепка. Проверка качества заклепочных швов. Возможный брак при клепке и меры по его предупреждению. Пайка, ее назначение и применение. Материалы и инструменты для выполнения паяльных работ. Мягкие и твердые припои и их применение. Подготовка

поверхностей. Флюсы и протравы, их состав и назначение. Брак при пайке, меры его предупреждения и способы устранения.

## **1.5. Специальная технология**

### **Тема 1.5.1. Устройство кранов консольно- поворотного типа**

Общие сведения о кранах консольно- поворотного типа. Назначение кранов. Основные технические характеристики крана. 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. Устройство узлов, механизмов и приборов безопасности кранов консольно- поворотного типа. Грузоподъемная лебедка и ее назначение. Классификация лебедок по типу используемых в них грузозахватных устройств и приспособлений (крюковые, рейферные, магнитные). Устройство грузоподъемной лебедки. 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, канатно-блочного 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. Управление кранами. Изучение руководств по эксплуатации кранов и типовых (производственных) инструкций для крановщиков по безопасной эксплуатации кранов. Основные требования инструкций к управлению краном. Осмотр и проверка электрооборудования и электроаппаратуры кранов и приборов безопасности. Включение и выключение механизмов передвижения: мостов, тележек, лебедок, крюковых обоев и др. Подключение крана к электросети. Включение в работу грузовой лебедки, канатно-блочных полиспастов и грузозахватного приспособления в одном из направлений (вниз или вверх) с переключением на противоположное направление. Освоение приемов управления кранами. 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 1.5.2. Устройство грузозахватных органов**

Общие сведения о грузозахватных органах. Назначение и область применения крюков, электромагнитов, рейферов. Назначение и конструктивные особенности крюков. Крюки кованные, штампованные, пластинчатые, одно- и двурогие. Крюковые подвески. Назначение и конструктивные особенности рейферов. Рейферы одно- и двухканатные, приводные. Рейферы двух- и многочелюстные. Принцип действия многочелюстных рейферов. Назначение и конструктивные особенности электромагнитов, принцип их действия. Порядок осмотра грузозахватных органов и нормы браковки.

### **Тема 1.5.3. Грузозахватные приспособления и тара**

Съемные грузозахватные приспособления, применяемые при подъеме и перемещении различных грузов кранами: стропы канатные и цепные одно- и многоветвевые, траверсы, захваты (в том числе клещевые и рейферные). 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. Условное обозначение канатов. Понятие о разрывном усилии

и коэффициенте запаса прочности стальных канатов. Способы крепления концов 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 и 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. Ознакомление 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. 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.

#### **Тема 1.5.4. Производство работ грузоподъемными машинами, управляемыми с пола, и электрическими лебедками**

Общие сведения о технологии переработки груза. Виды перемещаемых грузов, их классификация. Основные технологические процессы (операции): транспортирование, складирование, строповка, перемещение, погрузка, разгрузка и др. Строповка. Схемы строповки. Определение фактической массы перемещаемого груза, центра тяжести. Грузы, которые запрещены для подъема и перемещения. Способы строповки различных грузов. Места строповки, строповочные устройства грузов. Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза. Порядок строповки поднимаемого оборудования (обвязка и наложение строп на поднимаемый груз без узлов и перекруток, применение подкладок и т.п. согласно схем строповки). Разбор примеров графических изображений способов строповки и перемещения грузов, изучение плакатов по безопасности. Укладка грузов, их закрепление в транспортных средствах. Способы размещения и крепления. Обязанности грузоотправителей и грузополучателей. Действия, запрещенные при погрузке и разгрузке автомобилей. Особенности погрузки, укладки, перевозки и выгрузки лесо-, пиломатериалов, сыпучих грузов, длинномерных, негабаритных и других грузов в транспортных средствах. Погрузка, разгрузка грузов. Порядок подъема, перемещения и установки груза.

#### **Тема 1.5.5. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт консольно-поворотных кранов**

Грузоподъемность крана. 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 или цепных стропов; среднегабаритных (оборудование и конструкции) с применением обвязочных канатов и многоветвевых канатных и цепных стропов; крупногабаритных и длинномерных с применением обвязочных канатов, многоветвевых или цепных стропов и траверс. Определение по внешнему виду массы грузов при выполнении операций по строповке и

расстроповке грузов. Знаковая и звуковая сигнализация. 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 при нем людьми и т.д.). Порядок оформления наряда-допуска. Порядок подготовки крана для проведения ремонтных работ. 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 и 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 крановых путей. Проверка и устранение неисправностей защитного заземления. Полная проверка плавности работы всех механизмов крана, отсутствия шумов, люфтов, особенно при реверсивных переключениях.

## **2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Тема 2.1. Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности; ознакомление с производством и рабочим местом**

Инструктаж по безопасности труда, противопожарному режиму, производственной санитарии проводится в объеме инструкций, утвержденных главным инженером для данного рабочего места. Ознакомление с производством, рабочим местом, условиями труда, требованиями безопасности труда, промсанитарии и правилами пожарной безопасности. Ознакомление с предприятием. Продукция, выпускаемая предприятием. Ознакомление с опытом работы передовиков и новаторов производства в цехе. Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасные приемы работы. Требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Ростехнадзором. Влияние профессионального мастерства, сознательности и культурного уровня крановщика на безопасность труда и предотвращение травматизма и аварийности на производстве. Значение механизации и автоматизации производственных процессов в осуществлении технического прогресса и повышении качества выполняемых работ.

### **Тема 2.2. Ознакомление с устройством крана**

Ознакомление с устройством крана, его узлами, механизмами и приборами, а также с пультом управления — с кнопками, выключателями, рубильниками, рукоятками и т.д.

### **Тема 2.3. Изучение и освоение под руководством инструктора последовательности включения узлов, механизмов крана и выполнения операций**

Изучение и освоение под руководством инструктора последовательности включения узлов и механизмов крана и выполнения операций. Отработка вхолостую (без груза) приемов управления краном по сигналам стропальщика. Выполнение под руководством инструктора операций по подъему, перемещению и опусканию грузов по сигналам стропальщика. Ознакомление с технической документацией на кран и вахтенным журналом.

### **Тема 2.4. 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 разметочным рискам. Вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности чугуновых деталей (плиток) по разметочным рискам. Прорубание канавок. Вырубание на плите из листовой стали заготовок различных очертаний. Обрубание кромок под сварку. Правка полосовой и 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 по рискам. Отрезание полос от листа по рискам с поворотом полотна ножовки. Резка металла на механических ножовочных 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 угольником. Опиливание цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусометром 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. Сверление глухих отверстий с применением

упоров, мерных линеек, 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 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 с применением 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 многорядным швами заклепками с полукруглыми головками. Склепывание двухрядным швом заклепками с потайными головками двух листов стали встык с накладкой. Высверливание и вырубание отверстий с прямолинейными сторонами. Обработка с применением сверлильных машин, фасонных напильников, шлифовальных кругов и др. Проверка формы и размеров контура универсальными инструментами 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, кранов с конической пробкой. Контроль обработанных деталей. Выбор флюсов. Лужение поверхностей спая. Лужение поверхности погружением и растиранием. Подготовка деталей и твердых припоев к пайке. Отделка 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.

## **Тема 2.5. Управление кранами**

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.) 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 или 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 и козловыми кранами (под наблюдением инструктора). Упражнения в подъеме, перемещении и установке грузов в условиях учебного полигона. Ознакомление с правилами приема и сдачи смены и оформлением записей в вахтенном журнале.

## **Тема 2.6. Техническое обслуживание кранов**

Значение технического обслуживания, его периодичность и порядок выполнения. Техническое освидетельствование. Обязанности крановщика по уходу за краном. Приемка крана от предыдущей смены и его осмотр перед началом работы. 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 повреждение металлоконструкций крана. Обнаружение и устранение неисправностей в работе. 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.

## **Тема 2.7. Самостоятельное выполнение работ**

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой по профессии «Машинист крана (тип- консольный поворотный)», с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности. Освоение передовых методов работы, производственных навыков по обслуживанию оборудования и ведению ремонтных работ на основе технической документации по установленным нормам выработки рабочих соответствующего разряда. Самостоятельная разработка и осуществление приемов по наиболее эффективному использованию рабочего времени, современных методов организации труда и содержанию рабочего места, предупреждению брака, по экономному расходованию материалов, топлива, электроэнергии и инструмента. Ведение учета выполненных работ и их анализ.

### **Квалификационные (пробные) работы**

В качестве основных критериев оценки выполнения практического задания выступают:

- достижение цели, выполнение задач практического задания
- следование методическим указаниям по выполнению задания
- полнота выполнения задания
- самостоятельность выполнения задания
- системность и логичность выполнения задания
- способность использовать изученный теоретический материал
- применение профессиональной терминологии
- соблюдение требований безопасности

#### Шкалы оценок:

Оценка «отлично» – задание выполнено самостоятельно, в соответствии с поставленной целью, задачами и методическими указаниями, в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью выполнения задания; свободное применение изученного теоретического материала, свободное использование профессиональной терминологии.

Оценка «хорошо» – задание выполнено самостоятельно, в соответствии с поставленной целью, задачами и методическими указаниями, в полном объеме; в работе имеются незначительные ошибки, несущественные отклонение от технологии, последовательности выполнения задания частичная опора на изученный теоретический материал, непосредственно связанный с темой задания, использование профессиональной терминологии ограничено.

Оценка «неудовлетворительно» – задание выполнено частично/в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки при выполнении задания; не соблюдение требований безопасности;



незнание теоретического материала, применение профессиональных терминов отсутствует, оперирование житейской терминологией; задание не выполнено/отказ от выполнения задания.

### **Организационно-педагогические условия**

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами организации, осуществляющей образовательную деятельность. При реализации данной образовательной Программы могут привлекаться действующие работники высших учебных заведений технической направленности, специалисты экспертных и научных организаций, работники аттестованных центров по промышленной безопасности, специалисты, занимающиеся преподавательской деятельностью в сфере по профилю Программы.

### **Учебно-методическое обеспечение Программы**

1. Конституция Российской Федерации от 12.12. 1993
2. Трудовой кодекс РФ № 197 от 30.12.2001

3. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"- от 21.07.97 № 116-ФЗ.
4. Федеральный закон "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний".
5. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002.
6. Лахтин Ю.М., Леонтьев В.П. Материаловедение. М. Машиностроение, 1980
7. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. 7-е издание. М. Высшая школа, 1984
8. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. М. Высшая школа, 1981
9. Китаев В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники. М. Высшая школа, 1980
10. Вышнепольский И.С. Техническое черчение, 1988.
11. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. -М.: Высшая школа, 1987.
12. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. - М.: Высшая школа, 1987.
13. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461.
14. Инструкция по оценке технического состояния болтовых и заклёпочных соединений грузоподъёмных кранов (РД 1 0- 1 97-98).
15. ГОСТ 1 2. 1 .05 1 -90 ССБТ. Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линии электропередачи напряжением до 1 000 В.
16. ГОСТ 1 2.3 .009-76 Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
17. ГОСТ 1 2. 3 . 03 3 -84 ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.
18. ГОСТ 1 2 .3 .020-80 Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
19. ПОТ РМ-007-98 Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.
20. ППБ 0 1 -03 Правила пожарной безопасности в РФ. МЧС России.
21. СП 1 2- 1 3 5 -2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
22. СП 1 2- 1 3 6-2002 Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организаций строительства и ППР.
23. ГОСТ 1 2. 3 . 0 1 0-82 ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации.
24. ГОСТ 23407-7 8 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.
25. ГОСТ 2 5 5 73 -82 Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия.
26. Промышленная безопасность при эксплуатации грузоподъёмных кранов. М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2003 .Сер. 10. Вып .7.
27. Обеспечение безопасности при производстве работ грузоподъёмными кранами. М.:НПО ОБТ, 1 999.
28. Справочник по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию грузоподъёмных кранов. М.: ПИО ОБТ, 1 996.Т. 1 -2 .
29. Промышленная безопасность при эксплуатации грузоподъёмных кранов. М : НТЦ« Промышленная безопасность »,2000-2003 .
30. Промышленная безопасность при эксплуатации подъёмных сооружений. М : НТЦ « Промышленная безопасность», 2001 -2003 .
31. Руководства по эксплуатации кранов.

## Материально-технические условия реализации программы

| Наименование специализированных учебных помещений         | Вид занятий  | Наименование оборудования, программного обеспечения   |
|---|--|---|
| Учебный класс   | Лекции<br>Практические занятия                             | Мультимедийное оборудование, компьютеры.  |
| Компьютерный класс  | Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль          | Обучающе - контролирующая система «ОЛИМПОКС», дает возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.  |
| Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)          | Лекции (ВКС)   | Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон  |
| Компьютерный класс  | Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль | Программное обеспечение «Среда дистанционного обучения Русский Moodle 3KL Норм 3.5.3а», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика |
| Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс | Входной, промежуточный и итоговый контроль                 | Программное обеспечение «АМК Система», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.  |

### Порядок проведения оценки знаний

Квалификационный экзамена слушателям предлагается пройти в форме итогового тестирования. Количество предлагаемых слушателю вопросов составляет 20 вопросов, время тестирования составляет 20 минут, количество попыток – не более 5 раз.

В вопросах с множественным выбором (тестовые вопросы с множественным выбором ответа предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных) верным будет считаться ответ, если указаны все правильные ответы.

По завершению тестирования слушателю представляется результат тестирования в виде баллов и оценки, количества правильно и неправильно отвеченных вопросов. Для объективной проверки знаний были установлены единые критерии для всех проходящих тестирование:

95%-100% правильных ответов, оценка «отлично»

80%-95% правильных ответов, оценка «хорошо»

Итоговая аттестация считается успешно пройденной, если слушатель получил 18 и более баллов, правильно ответил на 18 и более вопросов.

**Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы**  
**Вопросы для тестирования по профессии «Машинист крана (тип- консольный поворотный)»**

**1. Определение крана консольно поворотного типа?**

- а. -Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке, перемещающейся по мосту.
- б. -Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке или тали, перемещающимся по мосту.
- в. -Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке или крану стрелового типа, перемещающимся по мосту.
- г. -Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к тали или крану стрелового типа, перемещающимся по мосту.
- д. +Кран, у которого грузозахватный грузозахватный орган подвешен на консоли или тележке, перемещающейся по консоли, закреплённой на колонне.

**2. Что должен знать машинист крана?**

- а. -Устройство крана и его оборудования
- б. -Руководство по эксплуатации крана
- в. -Правила строповки, перемещение краном и складирование груза
- г. -Ремонт крана в бригаде слесарей ГПМ и электромонтеров ГПМ
- д. +Все перечисленное

**3. Работать по профессии машинист крана могут:**

- а. -Лица не моложе 16 лет
- б. +Лица не моложе 18 лет
- в. -Лица не старше 60 лет

**4. Как оформляется допуск к работе машинистов кранов?**

- а. +Приказом владельца крана.
- б. -Устным распоряжением владельца крана.
- в. -Предписанием инспектора Ростехнадзора.

**5. В каком случае может быть допущен к самостоятельной работе машинист крана при переводе с одного крана на другой той же конструкции, но другой модели?**

- а. +После ознакомления с особенностями устройства и обслуживания такого крана, стажировки.
- б. -После внеочередной проверки знаний.
- в. -После обучения по соответствующим программам и аттестации.

**6. Из числа каких рабочих назначается сигнальщик**

- а. -Из числа любых рабочих, обслуживающих грузоподъемный кран
- б. +Из числа опытных стропальщиков
- в. -Из числа лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами

**7. Кто определяет количество стропальщиков, обслуживающих один кран**

- а. -Инженерно-технический работник, осуществляющий надзор за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин
- б. -Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии
- в. +Лицо, ответственное за безопасное производство работ грузоподъемными машинами

**8. В каком случае могут быть допущены к самостоятельной работе машинисты кранов после перерыва в работе по специальности более одного года?**

- а. +После проверки знаний в квалификационной комиссии и стажировки.
- б. -Перерыв в работе не влияет на опыт машиниста автомобильного крана.
- в. -После обучения по соответствующим программам.

**9. Перед допуском к работе машиниста крана владелец крана обязан:**

- а. +Оформить соответствующий приказ (распоряжение).
- б. -Выдать под роспись крановщику наряд-допуск.
- в. -Выдать под роспись крановщику паспорт крана.

**10. Перед допуском к работе машиниста крана владелец крана обязан:**

- а. +Оформить соответствующий приказ (распоряжение).
- б. -Провести проверку знаний производственной инструкции.
- в. -Выдать под роспись крановщику паспорт крана.

**11. Машинист крана вместе со стропальщиком обязан проверить:**

- а. +Соответствие съемных грузозахватных приспособлений массе и характеру груза.
- б. -Определить температуру, окружающей среды
- в. -Наличие протокола испытаний канатов.

**12. Когда производится осмотр крана и его механизмов?**

- а. +В начале смены.
- б. -В конце смены.
- в. -В любое время в течение смены.

**13. Допускается ли осмотр крана производить при работающих механизмах?**

- а. -Допускается в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ кранами
- б. +Запрещается

**14. Какие должны быть действия машиниста крана при обнаружении во время осмотра крана неисправностей или недостатков в его состоянии?**

- а. +При возможности устранить их своими силами
- б. +При невозможности устранить их своими силами - доложить об этом ИТР, ответственного за содержание крана в исправном состоянии.
- в. -При невозможности устранить их своими силами - поставить в известность владельца крана

**15. Какие должны быть действия машиниста крана при обнаружении во время осмотра крана неисправностей или недостатков в его состоянии?**

- а. +При возможности устранить их своими силами
- б. -Покинуть рабочее место
- в. -При невозможности устранить их своими силами - поставить в известность владельца крана

**16. Какие должны быть действия машиниста крана при обнаружении во время осмотра крана неисправностей или недостатков в его состоянии?**

- а. +При возможности устранить их своими силами
- б. -При невозможности устранить их своими силами - поставить в известность инспектора Ростехнадзора
- в. -При невозможности устранить их своими силами - поставить в известность инженера по охране труда

**17. Прежде чем приступить к работе машинист крана должен:**

- а. +Сделать соответствующую запись в вахтенном журнале.

- б. -Получить задание и разрешение на работу от владельца крана
- в. -Поставить в известность ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов о начале работы.

**18. Чем должен руководствоваться машинист при работе грузоподъемного крана?**

- а. +Требованиями и указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации крана.
- б. -Должностной инструкцией.
- в. -Знаниями, полученными при обучении.

**19. Разрешается ли входить на кран или сходить с него во время работы механизмов передвижения или подъема?**

- а. +Не разрешается.
- б. -Разрешается только обслуживающему персоналу.

**20. Если в работе механизмов был перерыв, то перед их включением машинист крана обязан:**

- а. +Подать предупредительный звуковой сигнал.
- б. -Получить разрешение от лица, ответственного за безопасное производство работ.

**21. При перемещении грузов машинист крана должен руководствоваться следующими правилами:**

- а. +Работать краном можно только по сигналу стропальщика, подаваемому по установленному на предприятии порядку.
- б. +Перед подъемом груза следует предупреждать звуковым сигналом стропальщика и всех лиц около крана о необходимости уйти из опасной зоны.
- в. +Загружать и разгружать автомашины разрешается при отсутствии людей на транспортных средствах.
- г. -Перед подъемом груза подать сигнал голосом.

**22. При подъеме груза машинист крана должен руководствоваться следующими правилами:**

- а. +При подъеме груза необходимо предварительно поднять его на высоту 200- 300 мм
- б. -При подъеме груза необходимо предварительно поднять его на высоту 500 мм
- в. -Предварительный подъем груза не требуется.

**23. В каких случаях машинист крана обязан выполнять сигнал «Стоп»?**

- а. +Во всех случаях независимо от того, кто его подает.
- б. -Только в случае, если его подает стропальщик.

**24. В каких случаях стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания?**

- а. +В случае, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки.
- б. -Во всех случаях.
- в. -В случае, если груз находится на высоте не более 2 м от уровня площадки.

**25. При производстве работ машинисту крана запрещается:**

- а. +Освобождать крюком заземленные грузом грузозахватные приспособления (стропы, цепи, клещи и т.п.).
- б. -Поднимать железобетонные изделия с поврежденными петлями (или не имеющих их ) путем их строповки «на удавку».
- в. +Укладывать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также на краю откоса или траншеи.
- г. +Поднимать груз с находящимися на нем людьми, а также груз, поддерживаемый руками.

**26. Что обязан сделать машинист крана при возникновении неисправностей?**

- а. +Опустить груз.
- б. +Прекратить работу крана.
- в. +Сообщить о неисправностях лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами.
- г. -Покинуть рабочее место.

**27. В каких случаях машинист крана обязан прекратить работу крана и сообщить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами?**

- а. +При приближении грозы, сильном ветре.
- б. +При недостаточной освещенности места работы крана, сильном снегопаде, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика или груз.
- в. +При температуре воздуха ниже допустимой минусовой, указанной в паспорте крана.
- г. -При наступлении обеденного перерыва или окончания смены.

**28. Что должен сделать машинист крана при возникновении стихийных природных явлений (ураган, землетрясение и т.п.)?**

- а. +Прекратить работу.
- б. +Опустить груз на землю.
- в. +Покинуть кабину.
- г. +Уйти в безопасное место.
- д. -Сообщить в службу МЧС.

**29. Если во время работы крана имели место авария или несчастный случай, то машинист крана должен:**

- а. +Немедленно поставить в известность об этом лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами.
- б. +Обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая
- в. -Немедленно сообщить о случившемся инспектору Ростехнадзора.

**30. Обо всех аварийных ситуациях машинист крана обязан:**

- а. +Сделать запись в вахтенном журнале.
- б. +Поставить в известность ИТР, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.
- в. -Написать докладную записку владельцу крана.

**31. По окончании работы крана машинист крана обязан соблюдать следующие требования:**

- а. +Не оставлять груз в подвешенном состоянии.
- б. +Занести в вахтенный журнал сведения о выявленных дефектах и неисправностях узлов и элементов крана.
- в. -Поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, об окончании работы.

**32. Что должен сделать машинист крана, сдающий смену своему сменщику?**

- а. +Сообщить сменщику обо всех неполадках в работе крана.
- б. +Сдать смену
- в. +Сделать соответствующую запись в вахтенном журнале.
- г. -Поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами об окончании работы.

**33. Какие требования должен выполнять машинист крана при обслуживании крана?**

- а. +Требования, изложенные в руководстве по эксплуатации крана.
- б. -Требования, изложенные в Правилах устройства и безопасной эксплуатации крана.
- в. -Требования, изложенные в производственной инструкции по безопасной эксплуатации крана.

**34. В соответствии с каким документом производится плановые ремонтные работы на кране?**

- а. +В соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта.
- б. -В соответствии с руководством по эксплуатации крана.
- в. -В соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации крана.

**35. Какую ответственность несет машинист крана за нарушение требований производственной инструкции и руководства по эксплуатации крана?**

- а. +В установленном законодательством порядке.
- б. -Только уголовную.
- в. -Только административную.
- г. -За все нарушения несет ответственность владелец крана.

**36. Какие сроки осмотра траверс, клещей и других захватов и тары?**

- а. +1 раз в месяц.
- б. -1 раз в 10 дней.
- в. -1 раз в 2 недели.

**37. Какие сроки осмотра стропов?**

- а. -1 раз в месяц.
- б. +1 раз в 10 дней.
- в. -1 раз в 2 недели.

**38. Какие сроки осмотра редко используемых грузозахватных приспособлений?**

- а. -1 раз в месяц.
- б. -1 раз в 10 дней.
- в. +Перед выдачей их в работу.

**39. Как производится подъем примерзшего груза?**

- а. +Груз нужно сначала отдолбить, освободить, затем поднимать в соответствии со схемой строповки.
- б. -Груз следует сначала оторвать краном, зацепив его с одной стороны, а затем поднимать в соответствии со схемой строповки.

**40. Как подбирается длина ветвей стропа?**

- а. +Чтобы угол между ветвями стропа был не более 90 град.
- б. -Чтобы угол между ветвями стропа был не менее 90 град.
- в. -Чтобы угол между ветвями стропа был не более 60 град.

**41. При работе грейферных, магнитных кранов должны выполняться следующие меры безопасности:**

- а. +Следует обозначать зону работы крана и не допускать нахождение людей и производства каких-либо работ в ней.
- б. +Стропальщики и др. рабочие, обслуживающие краны, могут допускаться к работе после того, как грейфер или магнит будут опущены на землю.
- в. -Стропальщики и другие рабочие, обслуживающие краны, могут допускаться к выполнению работы после того, как пройдут спец. обучение.

**42. При погрузке (разгрузке) турбовозов не допускается:**

- а. +Пронести трубы над кабиной водителя.
- б. +Резко сбрасывать трубы.
- в. +Вытаскивать трубы из штабеля до разборки вышележащих слоев.
- г. +Нахождение водителя в кабине турбовоза и в пределах опасной зоны.
- д. -Использовать кран для разгрузки турбовозов запрещено.



**43. Каково значение допустимого минимального расстояния между грузом, перемещаемым краном, и встречающимися предметами на его пути?**

- а. -1000 мм
- б. -700 мм
- в. +500 мм
- г. -200 мм

**44. Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз?**

- а. -Осторожно.
- б. +Стоп.
- в. -Передвинуть кран
- г. -Окончание работ.

**45. Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте?**

- а. -Осторожно.
- б. -Стоп.
- в. -Передвинуть кран
- г. +Поднять груз или крюк

**46. Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: прерывистое движение рукой вниз на уровне пояса, ладонь обращена вниз, рука согнута в локте?**

- а. -Осторожно.
- б. -Стоп.
- в. -Передвинуть тележку.
- г. +Опустить груз или крюк

**47. Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: движение вытянутой рукой вверх из опущенного положения, ладонь обращена вверх?**

- а. +Поднять стрелу.
- б. -Стоп.
- в. -Передвинуть кран
- г. -Поднять груз или крюк

**48. Динамические испытания крана проводятся грузом:**

- а. -Масса которого равна грузоподъемности крана.
- б. +Масса которого на 10% превышает грузоподъемность крана.
- в. -Масса которого на 25% превышает грузоподъемность крана.
- г. -Масса которого на 50% превышает грузоподъемность крана.

**49. Статические испытания крана проводятся грузом:**

- а. -Масса которого равна грузоподъемности крана.
- б. -Масса которого на 10% превышает грузоподъемность крана.
- в. +Масса которого на 25% превышает грузоподъемность крана.
- г. -Масса которого на 50% превышает грузоподъемность крана.

**50. При динамических испытаниях:**

- а. -Груз отрывается от земли на 200 мм и выдерживается в течении 10 минут.
- б. +Производится многократный подъем и опускание груза (не менее 3 раз), а также проверка действия всех других механизмов крана.

**51. При статических испытаниях:**

- а. +Груз отрывается от земли на 100-200 мм и выдерживается в течении 10 минут.
- б. -Производиться многократный подъем и опускание груза (не менее 3 раз), а также проверка действия всех других механизмов крана.

**52. Погрузочно-разгрузочные работы ведутся:**

- а. +В соответствии с мерами безопасности, изложенных в технологических картах.
- б. -В соответствии с мерами безопасности, изложенных в проектах производства работ кранами.
- в. -По наряду-допуску.

**53. Схемы строповки груза должны:**

- а. +Выдаваться стропальщику на руки перед началом работ.
- б. +Вывешиваться в видных местах на участках производства работ.
- в. -Разрабатываются лично стропальщиком.

**54. Грузозахватные приспособления должны подвергаться осмотру и испытанию нагрузкой, на ... превышающей их паспортную грузоподъемность?**

- а. -10%
- б. -15%
- в. +25%

**55. Подлежат ли ремонту стропы?**

- а. -Подлежат не более двух раз.
- б. +Не подлежат.

**56. Какие сведения должны содержаться на металлической бирке, прикрепленной к грузозахватным приспособлениям?**

- а. -Наименование приспособления.
- б. +Номер приспособления.
- в. +Паспортную грузоподъемность.
- г. +Дату испытания.

**57. Кем производится вывод крана в ремонт?**

- а. +Инженерно-техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.
- б. -Владельцем крана.
- в. -Инспектором Ростехнадзора.

**58. Допускаются ли эксплуатация крана при выявлении неисправностей тормозов, канатов, цепей, крюков, блокировочных устройств и приборов безопасности?**

- а. +Не допускается.
- б. -Допускается под руководством ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов.
- в. -Допускается по приказу владельца крана.

**59. Ограничитель механизма подъема груза должен обеспечить остановку грузозахватного органа (при подъеме без груза) так, чтобы зазор между грузозахватным органом и упором был ...**

- а. -Не менее 50 мм.
- б. +Не менее 200 мм.
- в. -Не менее 100 мм.

**60. Как часто краны, находящиеся в работе, должны подвергаться полному техническому освидетельствованию?**

- а. -Не реже одного раза в 12 месяцев.
- б. +Не реже одного раза в 3 года.

- в. -Не реже одного раза в 5 лет.

**61. Как часто краны, находящиеся в работе, должны подвергаться частичному техническому освидетельствованию?**

- а. +Не реже одного раза в 12 месяцев.
- б. -Не реже одного раза в 3 года.
- в. -Не реже одного раза в 6 месяцев.
- г. -Не реже одного раза в месяц.

**62. В каких случаях не требуется проводить внеочередное полное техническое освидетельствование крана?**

- а. -После капитального ремонта.
- б. -После реконструкции.
- в. -После ремонта металлоконструкций с применением сварки или замены расчетных элементов.
- г. +После технического обслуживания крана?

**63. Что должно включать в себя полное техническое освидетельствование крана**

- а. -Осмотр и проверку работы крана
- б. +Осмотр и проверку работы, статические и динамические испытания крана
- в. -Статические и динамические испытания крана, регулировку тормозов.

**64. Что должно включать в себя частичное техническое освидетельствование крана**

- а. -Осмотр и динамическое испытание крана
- б. +Осмотр и проверку работы крана
- в. -Осмотр и статическое испытание крана
- г. -Проверку работы приборов и устройств безопасности, регулировку тормозов.

**65. Каким сигнальным устройством должны быть снабжены краны?**

- а. -Световым.
- б. +Звуковым.
- в. -Световым и звуковым.

**66. При погрузке-разгрузке транспорта во время перемещения груза стропальщик может находиться:**

- а. -в кузове автомобиля.
- б. -в кузове автомобиля на безопасном расстоянии от перемещаемого груза
- в. +нахождение в кузове запрещено.
- г. -на кабине автомобиля

**67. Подъем кирпича в поддонах разрешается:**

- а. +при погрузке, разгрузке (на землю) транспортных средств
- б. -при подъеме груза на строящиеся здания.
- в. -во всех случаях.

**68. Погрузочно-разгрузочные работы ведутся в соответствии с мерами безопасности изложенными в:**

- а. -наряд-допуске.
- б. +технологических картах
- в. -проекте производства работ кранами.

**69. Складирование труб диаметром до 300мм:**

- а. +в штабель до 3 м на подкладки с прокладками между рядами
- б. -в штабель
- в. - в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами

**70. Складирование труб диаметром свыше 300мм:**

- а. -в штабель до 3 м на подкладки с прокладками между рядами
- б. -в штабель
- в. +в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами

**71. Складирование плит перекрытия:**

- а. +в штабель до 2,5 м на подкладки с прокладками между рядами
- б. -в штабель до 3 м на подкладки с прокладками между рядами
- в. -в штабель без прокладок между рядами

**72. Складирование круглого леса:**

- а. +в штабель до 1,5 м на подкладки с прокладками между рядами
- б. -в штабель без прокладок между рядами
- в. -в штабель до 2,5 м на подкладки с прокладками между рядами

**73. Складирование фундаментных блоков:**

- а. +в штабель высотой не более 2,6м
- б. -в штабель высотой не более 1,2м
- в. -в штабель высотой не более 2,0м

**74. При строповке крупных стеновых блоков и других высоких грузов необходимо использовать:**

- а. -приставные лестницы
- б. +переносные площадки

**75. Где должна находиться схемы строповки (графическое изображение)?**

- а. -Должны быть выданы на руки стропальщикам
- б. -Должны быть выданы на руки крановщикам
- в. +Должны быть выданы на руки стропальщикам и крановщикам или вывешены в местах производства работ
- г. -Должны быть выданы на руки лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами

**76. При какой максимальной высоте расположения груза стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания?**

- а. +1000 мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик
- б. -1200 мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик
- в. -1600 мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик
- г. -1800 мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик

**77. На какую максимальную высоту при подъеме груза нужно предварительно поднять груз, чтобы проверить правильность строповки и надежность действия тормоза?**

- а. +200-300 мм
- б. -400-500 мм
- в. -800-900 мм
- г. -900-1000 мм

**78. Стальной канат подлежит браковке:**

- а. +разрыв одной пряди
- б. -обрыв одной пряди не влияет на стальной канат, так он имеет 6 кратный запас прочности
- в. -повреждение защитного лакокрасочного покрытия

**79. Стальной канат подлежит браковке при уменьшении диаметра каната в результате поверхностного износа или коррозии на:**

- а. +7%
- б. -15%

- в. -25%
- г. -50%

**80. Стальной канат подлежит браковке при уменьшении диаметра наружных проволок в результате износа или коррозии на:**

- а. -10%
- б. -20%
- в. +40%
- г. -50%

**81. Не допускается эксплуатация канатных строп со следующим дефектом**

- а. +уменьшение диаметра каната из-за износа или коррозии на 7% и более (даже при отсутствии видимых обрывов)
- б. -уменьшение диаметра каната из-за износа или коррозии на 10% и более (даже при отсутствии видимых обрывов)
- в. -уменьшение диаметра каната из-за износа или коррозии на 15% и более (даже при отсутствии видимых обрывов)

**82. Не допускается эксплуатация канатных строп со следующим дефектом**

- а. +уменьшение диаметра наружных проволок из-за износа или коррозии на 40% и более
- б. -уменьшение диаметра наружных проволок из-за износа или коррозии на 20% и более
- в. -уменьшение диаметра наружных проволок из-за износа или коррозии на 10% и более

**83. Не допускается эксплуатация канатных строп со следующим дефектом**

- а. +уменьшение диаметра на 10% из-за повреждений сердечника
- б. -уменьшение диаметра на 20% из-за повреждений сердечника
- в. -уменьшение диаметра на 15% из-за повреждений сердечника

**84. Не допускается эксплуатация канатных строп со следующим дефектом**

- а. +деформации коуша или износ его сечения более чем на 15%
- б. -деформации коуша или износ его сечения более чем на 10%
- в. -деформации коуша или износ его сечения более чем на 25%

**85. При обрыве одной пряди строп к эксплуатации**

- а. +не допускается
- б. -допускается

**86. При выдавливании сердечника строп к эксплуатации**

- а. +не допускается
- б. -допускается

**87. При повреждении из-за воздействия температуры или электрического дугового разряда строп к эксплуатации**

- а. +не допускается
- б. -допускается

**88. При перегибах каната строп к эксплуатации**

- а. +не допускается
- б. -допускается

**89. При величине трещины на опрессовочной втулке или изменении ее размера на 10% от первоначального строп к эксплуатации**

- а. +не допускается
- б. -допускается

**90. Цепные стропы подлежат браковке**

- а. +при удлинении звена цепи более 3%
- б. -при уменьшении диаметра сечения звена из-за износа более 7%
- в. -с истекшим сроком хранения

**91. Цепные стропы подлежат браковке**

- а. -при удлинении звена цепи более 2%
- б. +при уменьшении диаметра сечения звена из-за износа более 10%
- в. -при отсутствии фиксатора цепей

**92. Расстояние по горизонтали между выступающими частями крана, передвигающегося по наземному крановому пути, и строениями, штабелями грузов и другими предметами, расположенными на высоте до 2000 мм от уровня земли или рабочих площадок, должно быть не менее:**

- а. -400мм
- б. -500мм
- в. +700мм
- г. -1000мм

**93. Расстояние по горизонтали между выступающими частями крана, передвигающегося по наземному крановому пути, и строениями, штабелями грузов и другими предметами, расположенными на высоте более 2000 мм от уровня земли или рабочих площадок, должно быть не менее**

- а. +400мм
- б. -500мм
- в. -700мм
- г. -1000мм

**94. Ходовые колеса кранов и тележек подлежат браковке, если имеется:**

- а. +Трещины любых размеров
- б. + Выработка поверхности реборды до 50% от первоначальной толщины
- в. - Выработка поверхности реборды до 25% от первоначальной толщины
- г. +Выработка поверхности катания, уменьшающая первоначальный диаметр колеса на 2%
- д. +Разность диаметров колес, связанных между собой кинематически, более 0,5%

**95. Блоки подлежат браковке:**

- а. -Износ ручья блока более 10% от первоначального радиуса ручья
- б. +Износ ручья блока более 40% от первоначального радиуса ручья
- в. -Износ ручья блока более 50% от первоначального радиуса ручья

**96. Крюки подлежат браковке:**

- а. +Трещины и надрывы на поверхности
- б. +Износ зева более 10% от первоначальной высоты вертикального сечения крюка
- в. -Износ зева более 25% от первоначальной высоты вертикального сечения крюка

**97. Шкивы тормозные подлежат браковке:**

- а. +Трещины и обломы, выходящие на рабочие и посадочные поверхности
- б. -Износ рабочей поверхности обода более 10% от первоначальной толщины
- в. +Износ рабочей поверхности обода более 25% от первоначальной толщины
- г. -Износ рабочей поверхности обода более 50% от первоначальной толщины

**98. Накладки тормозные подлежат браковке:**

- а. +Трещины и обломы, подходящие к отверстиям под заклепки
- б. -Износ тормозной накладки по толщине до появления головок заклепок или более 10% от первоначальной толщины
- в. +Износ тормозной накладки по толщине до появления головок заклепок или более 50% от первоначальной толщины

- г. -Износ тормозной накладке по толщине до появления головок заклепок или более 25% от первоначальной толщины

**99. Какие соединения не допускается применять в конструкциях механизмов кранов, передающих крутящий момент?**

-Шлицевые.

- а. -Шпоночные.
- б. -Болтовые.
- в. +Сварные.

**100. Какое максимальное напряжение допускается для ремонтного освещения на кранах?**

- а. -12 В.
- б. -24 В.
- в. -36 В.
- г. +42 В.
- д. -65 В.

**101. Какое минимальное число ступеней изоляции допускается при изоляции незаземленных корпусов электрооборудования, находящегося по условиям технологического процесса под напряжением, от заземленных частей крана?**

- а. -2.
- б. +3.
- в. -4.
- г. -5.
- д. -6.

**102. Каково значение минимально допустимого сопротивления каждой ступени изоляции между незаземленными корпусами электрооборудования, находящегося по условиям технологического процесса под напряжением, и заземленными частями вновь изготовленного или капитально отремонтированного крана?**

- а. -5 МОм.
- б. -7 МОм.
- в. -9 МОм.
- г. +10 МОм.
- д. -12 МОм.

**103. При каком минимальном превышении массы поднимаемого груза по отношению к номинальной грузоподъемности крана ограничитель грузоподъемности мостового крана и крана кабельного типа должен отключить механизм подъема груза?**

- а. -10 %.
- б. -15 %.
- в. -20 %.
- г. +25 %.
- д. -30 %.

**104. На каком минимальном расстоянии до упора ограничители механизмов передвижения должны обеспечивать отключение двигателей козловых кранов?**

- а. -На расстоянии, равном 0,5 полного пути торможения.
- б. -На расстоянии, равном 0,75 полного пути торможения.
- в. +На расстоянии, равном полному пути торможения.
- г. -На расстоянии, равном 1,25 полного пути торможения.
- д. -На расстоянии, равном 1,5 полного пути торможения.

**105. На каком максимальном расстоянии от рельсов допускается устанавливать опорные детали на случай поломки колес и осей ходовых устройств кранов, передвигающихся по крановому пути?**

- а. -10 мм.
- б. -15 мм.
- в. +20 мм.
- г. -25 мм.

**106. Краны, отработавшие нормативный срок службы должны:**

- а. -уничтожаться
- б. +подвергаться экспертному обследованию (диагностированию)
- в. -подвергаться ремонту
- г. -передаться другому владельцу
- д. -сниматься с регистрации в органах Ростехнадзора



**Приложение №2 Календарный учебный график**  
Календарный учебный график обучения 256 академических часов.

| № п/п | Наименование дисциплины (модуля)                          | Кол-во часов | Учебные дни обучения |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|-------|---|--------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
|       |   |              | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |   |
| 1.    | Введение  | 1            | ■                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 2.    | Основы экономических знаний                               | 1            | ■                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 3.    | Основы охраны труда и промышленной безопасности           | 22           | ■                    | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 4.    | Черчение  | 4            |                      |   |   | ■ |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 5.    | Электротехника и электроника                              | 4            |                      |   |   | ■ |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 6.    | Техническая механика                                      | 4            |                      |   |   |   | ■ |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 7.    | Материаловедение  | 4            |                      |   |   |   | ■ |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 8.    | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 2            |                      |   |   |   |   | ■ |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 9.    | Безопасность жизнедеятельности                            | 2            |                      |   |   |   |   | ■ |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 10.   | Основы слесарного дела                                    | 4            |                      |   |   |   |   | ■ |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 11.   | СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ                                    | 72           |                      |   |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■ |
| 12.   | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА                                 | 120          |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■ |
| 13.   | Консультация  | 8            |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ■  |   |
| 14.   | Квалификационный экзамен                                  | 8            |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ■ |