

ООО УМЦ «СЭМС»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО УМЦ «СЭМС»

П.М. Овчаров

М.П.

« 10 » 07 2024 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА (ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ/ПЕРЕПОДГОТОВКИ)
По профессии 13788 «Машинист крана автомобильного»**

2024 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Программа имеет целью формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности по профессии Машинист крана автомобильного 2-8-го разряда.

1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

а) Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной подготовки для выполнения профессиональной деятельности по профессии «Машинист крана автомобильного» включает:

Эксплуатация автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ

б) Объектами профессиональной деятельности являются:

- грузовой автомобиль, кран (по видам);
- грузозахватные устройства и приспособления, инструменты;
- грузы;
- техническая и технологическая документация.

в) Слушатель, успешно прошедший подготовку по данной программе, должен решать следующие профессиональные задачи:

- Управление машинами и механизмами, применяемыми при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ.
- Обслуживание и профилактический ремонт машин и механизмов.

Профессиональные задачи	Разряд				
	4	5	6	7	8
Краны автомобильные грузоподъемностью до 6,3 т.	+	+	+	+	+
Краны автомобильные грузоподъемностью свыше 6,3 до 10 т.		+	+	+	+
Краны автомобильные грузоподъемностью свыше 10 до 20 т.			+	+	+
Краны автомобильные грузоподъемностью свыше 20 до 40 т.				+	+
Краны автомобильные грузоподъемностью свыше 40 до 60 т.					+

г) В соответствии с приказом Минтруда России от 12.04.2013 N 148н "Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов" слушателям, прошедшим обучение по программе профессиональной подготовки для выполнения нового вида профессиональной деятельности по профессии «Машинист крана автомобильного» устанавливается уровень квалификации 3-4.

1.3 Требования к результатам освоения программы

Применение навыков в обслуживании и управлении краном при производстве работ.

Указанные компетенции формируются следующими, приобретенными в результате обучения, знаниями и умениями:

иметь практический опыт:

Проведение осмотра и проверка состояния площадки для установки автомобильных кранов

грузоподъемностью до 20 т

Ознакомление с проектом производства работ, технологическими картами на погрузочно-разгрузочные работы и технологическими картами складирования грузов

Получение наряд-допуска на работу автомобильного крана грузоподъемностью до 20 т крана вблизи линии электропередачи (при необходимости)

Проведение внешнего осмотра металлоконструкций, устройств, механизмов и приборов автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

Осуществление контроля наличия ограждения и обозначения опасной зоны работы автомобильного крана грузоподъемностью до 20 т

Управление механизмами автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т при выполнении работ по погрузке, разгрузке, перемещению грузов

Осуществление контроля отсутствия в зоне действия автомобильного крана грузоподъемностью до 20 т людей

Осуществление контроля правильности строповки грузов

Контроль соблюдения установленного порядка складирования груза

Проверка на холостом ходу механизмов, устройств и приборов автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

Документальное оформление результатов осмотра

Управление автомобильными кранами грузоподъемностью до 20 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ

Осуществление контроля технического состояния автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т во время работы

Осуществление контроля отсутствия людей и посторонних предметов в зоне действия автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

уметь:

Определять неисправности в работе автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

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, гидравлические, кинематические и электрические схемы автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

Применять средства индивидуальной защиты

Оказывать первую помощь пострадавшим на месте производства работ

Вести учет работы в установленной форме

Применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места

Порядок передвижения автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т к месту и на месте производства работ

Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом

Определять неисправности в работе автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т в процессе выполнения монтажных и погрузочно-разгрузочных работ

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, гидравлические, кинематические и электрические схемы автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

Применять средства индивидуальной защиты

Оказывать первую помощь пострадавшим на месте производства работ

Вести учет работы в установленной форме

Применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места

знать:

Назначение, устройство, принципы действия, грузовые характеристики, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

Критерии работоспособности обслуживаемых автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации

Порядок передвижения автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т к месту и на месте производства работ

Границы опасной зоны при работе автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

Техническая и эксплуатационная документация на обслуживаемые автомобильные краны грузоподъемностью до 20 т

Порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при обслуживании автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

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, установленная в организации

Признаки неисправностей механизмов и приборов автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т, возникающих в процессе работы

Основные сведения по организации труда

Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности

Технологический процесс транспортировки грузов

Требования к процессу подъема и транспортировки людей

Назначение, устройство, принципы действия, грузовые характеристики, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

Критерии работоспособности обслуживаемых автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации

Границы опасной зоны при работе автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

Порядок производства работ вблизи линии электропередачи, вблизи котлованов, в стесненных условиях

Техническая и эксплуатационная документация на обслуживаемые автомобильные краны грузоподъемностью до 20 т

Порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при обслуживании автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т

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, установленная в организации

Признаки неисправностей механизмов и приборов автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т, возникающих в процессе работы

Порядок организации работ повышенной опасности

Основные сведения по организации труда

Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Лица старше восемнадцати лет, желающие освоить настоящую профессиональную программу, должны иметь основное общее образование (код по ОКИН – 03).

Наличие указанного образования должно подтверждаться аттестатом.

Лица в возрасте до восемнадцати лет допускаются к освоению настоящей программы профессиональной подготовки при условии их обучения по основным общеобразовательным программам или образовательным программам среднего профессионального образования, предусматривающим получение среднего общего образования.

1.5. Трудоемкость

Нормативная* трудоемкость обучения по данной программе – 160 часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (в том числе – самостоятельной) учебной работы слушателя.

* - При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного слушателя. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах настоящей программы профессионального обучения, осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами ООО УМЦ «СЭМС».

1.6 Форма обучения

Форма обучения - очная, очно-заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.7 Режим занятий

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (в том числе самостоятельной) учебной работы по освоению настоящей программы и консультации.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очно-заочной форме обучения составляет 16 академических часов в неделю.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ/ПЕРЕПОДГОТОВКИ)

По профессии 13788 «Машинист крана автомобильного»

№ п/п	Наименование тем, разделов	*Расчетная трудоемкость в часах
1.	Теоретическое обучение**	68
1.1.	Вводное занятие	2
1.2.	Сведения по электротехнике и электрооборудованию грузоподъемных кранов	2
1.3.	Сведения по гидравлике и пневматике	8
1.4.	Гидрооборудование кранов	8
1.5.	Сведения по технической механике	4
1.6.	Основные сведения о грузоподъемных машинах	4
1.7.	Основные сведения о кранах большой грузоподъемности	6
1.8.	Грузозахватные приспособления и тара	8
1.9.	Грузозахватные устройства	8
1.10.	Приборы и устройства безопасности кранов	4
1.11.	Устройство, управление и техническое обслуживание крана автомобильного	4
1.12.	Конструкция и устройство кранов автомобильных	6
1.13.	Эксплуатация кранов автомобильных	4
2	Производственное обучение ***	76
2.1.	Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	4
2.2.	Грузозахватные приспособления и тара. Инструктаж по безопасности труда	12
2.3.	Эксплуатация автомобильного крана	18
2.4.	Управление и производство работ краном автомобильным	18
2.5.	Обслуживание и ремонт кранов различных типов	16
2.6.	Самостоятельное выполнение работ	8
	Квалификационная пробная работа	8
	Консультация	4
	Экзамен	4
	ИТОГО:	160

* - Трудоемкость освоения программы указана для очного обучения.

** - Текущий контроль усвоения учебного материала каждой темы теоретического обучения проводит преподаватель в форме круглого стола, устного опроса, письменного опроса или тестирования в зависимости от конкретных организационно-педагогических условий

*** - Текущий контроль приобретения слушателями практических навыков при прохождении производственного обучения проводит инструктор (мастер) производственного обучения визуально.

2.2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК для очного обучения

Период обучения	Наименование раздела
1	2
Первый день ¹⁾	Вводный инструктаж. Теоретическое обучение
.....
Двадцатый день	Итоговая аттестация
¹⁾ Даты обучения будут определены при наборе группы на обучение	

2.3. Теоретическое обучение

Тема 1.1. Вводное занятие

Ознакомление с целями и задачами обучения, квалификационной характеристикой машинистов крана автомобильного, программой, организацией учебного процесса и стажировки. Порядок выполнения квалификационной работы и проведения квалификационных экзаменов для присвоения квалификационного разряда.

Тема 1.2. Сведения по электротехнике и электрооборудованию грузоподъемных кранов

Постоянный ток.

Роль электроэнергии в промышленности. Энергетическая система России. Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Переменный ток.

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.

Электрическая цепь.

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.

Электрические машины и трансформаторы.

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, применяемая на кранах (электродвигатели, пускатели, выключатели, реостаты, рубильники и др.). Назначение, конструктивные особенности и размещение.

Троллейные провода и токоприемники, их расположение и крепление на мостовом кране. Гибкий кабель и подвижной 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 (кран-балок, электроталей, монорельсовых тележек). Разбор работы блокировок электрических цепей кранов.

Тема 1.3. Сведения по гидравлике и пневматике

Общие сведения о жидких, газообразных аморфных и твердых телах. Общие физические свойства и различия.

Гидроаэростатика. Использование законов гидроаэростатики в контрольно-измерительных приборах и аэрогидравлических системах. Виды контрольно-измерительных приборов и принцип их действия.

Гидроаэродинамика. Давление движущихся жидкостей и газов. Понятие о полном и статическом давлении. Течение жидкостей и газов по прямо- и криволинейным трубопроводам. Понятие о законе Бернулли. Реакция движущихся жидкостей и газов. Турбулентное и ламинарное течения. Квитанция жидкости. Гидравлический и пневматический удары.

Рабочие жидкости и газы, их свойства. Влияние температуры на вязкость. Теплостойкость жидкости. Взаимодействие жидкости и газов. Требования к рабочим жидкостям. Устройство и принцип работы гидро- и пневмонасосов, гидро- и пневмоцилиндров, гидро- и пневмоторов, и пневмоклапанов.

Меры безопасности при обращении с жидкостями и газами.

Тема 1.4. Гидрооборудование кранов

Типы и назначение гидромоторов, применяемых на кранах. Гидронасосы и их назначение и устройство. Гидроцилиндры, золотники, гидрозамазки, клапаны их назначение и устройство. Гидравлические схемы кранов.

Тема 1.5. Сведения по технической механике

Понятия о движении, силе и работе.

Движение и его виды. Путь, скорость и время движения. Линейная и угловая скорость. Скорость вращательного движения.

Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение и графическое изображение

силы. Сложение, разложение и параллелограмм сил. Центр тяжести и его определение. Устойчивость и равновесие тела. Момент сил и его определение. Понятие о центробежной и центростремительной силе.

Трение, его виды. Коэффициент трения. Использование явления трения в технике.

Работа и ее определение. Мощность. Единицы измерения работы и мощности. Коэффициент полезного действия, его определение и назначение.

Основы машиноведения.

Наклонная плоскость. Условия равновесия твердого тела на наклонной плоскости. Винтовая линия. Клин, винт, винтовой домкрат. Разновидности наклонной плоскости. Система рычагов. Рычаги первого и второго рода. Блоки подвижные и неподвижные, их применение. Полиспаст и его назначение. Виды соединений в машиностроении.

Допуски и посадки.

Унификация деталей и узлов машин. Взаимозаменяемость деталей. Понятие о допусках. Системы допусков отверстий и валов.

Понятие о посадках, их виды. Посадки с зазором и с натягом. Примеры посадок: установка шариковых подшипников на вал и корпус. Шпоночные, шлицевые соединения и др.

Абсолютная величина допуска и ее зависимость от размера детали. Другие факторы, влияющие на абсолютную величину допуска: система допусков, род посадки и т.д.

Детали машин.

Виды соединений деталей машин: разъемные и неразъемные. Валы и оси. Резьбовые, цилиндрические и конические, шпоночные, зубчатые (шлицевые), клиновые, сварные соединения. Подшипники скольжения и качения, их преимущества и недостатки. Муфты. Передачи зубчатые, червячные, цепные, фрикционные, ременные. Определение передаточного числа. Редукторы. Барабаны для цепей и канатов. Тормоза. Ходовые колеса. Пружины и рессоры. Конструктивные элементы мостового крана.

Понятие о сопротивлении материалов.

Свойства тел: твердость, упругость, пластичность, хрупкость. Виды деформации: растяжение, сжатие, изгиб, кручение, сдвиг (срез). Деформация тела под действием внешних нагрузок. Виды нагрузок, действующих при работе механизмов на валы и оси, опоры, червячные и цилиндрические колеса. Нагрузки, испытываемые шпонками и шлицевыми соединениями. Исходные данные для расчета деталей машин.

Тема 1.6. Основные сведения о грузоподъемных машинах

Классификация грузоподъемных машин по типу ходового устройства, рабочего оборудования, привода. Основные типы грузозахватных приспособлений.

Область применения грузоподъемных машин. Грузоподъемные машины, на которые распространяются «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» ПБ 10-382-00, утверждённые постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.99 г. №98, «Правила устройства и безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков» ПБ 10-157-97, утверждённые Постановлением Госгортехнадзора России от 20 ноября 1997 г. N 44, «Правила устройства и безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов» ПБ 10-257-98, утверждённые постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.98 № 79.

Индексация грузоподъемных кранов. Грузовые характеристики кранов. Требования Правил относительно необходимости учета величины грузоподъемности крана и массы съёмных грузозахватных приспособлений.

Допускаемый предел приближения кранов к зданиям, штабелям, транспортным средствам.

Безопасные места для прохода людей, передвижения транспорта, выхода из зданий с учетом рабочей зоны при перемещении грузов. Необходимость подачи сигналов крановщику (машинисту) о прекращении работ при появлении людей в рабочей зоне.

Рабочее движение крана, совмещение рабочих операций, остановка (выключение) крана по аварийному сигналу "Стоп".

Аварийное опускание перемещаемого груза.

Тема 1.7. Основные сведения о кранах большой грузоподъемности

Классификация грузоподъемных машин большой грузоподъемности. Область применения грузоподъемных машин большой грузоподъемности.

Грузовые характеристики кранов большой грузоподъемности. Требования Правил относительно необходимости учета величины грузоподъемности крана и массы съемных грузозахватных приспособлений.

Допускаемый предел приближения кранов к зданиям, штабелям, транспортным средствам.

Безопасные места для прохода людей, передвижения транспорта, выхода из зданий с учетом рабочей зоны при перемещении грузов. Необходимость подачи сигналов крановщику (машинисту) о прекращении работ при появлении людей в рабочей зоне.

Рабочее движение крана, совмещение рабочих операций, остановка (выключение) крана по аварийному сигналу "Стоп".

Аварийное опускание перемещаемого груза.

Тема 1.8. Грузозахватные приспособления и тара

Общие сведения о съемных грузозахватных приспособлениях. Стропы. Траверсы. Захваты. Классификация грузозахватных приспособлений и область их применения на производстве. Требования Правил и нормативных документов Ростехнадзора к грузозахватным приспособлениям (изготовление, испытание, маркировка, порядок расчета и применения, техническое обслуживание и браковка).

Устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений.

Общие сведения о гибких элементах съемного грузозахватного приспособления (канаты стальные, пеньковые, хлопчатобумажные, синтетические, цепи сварные якорные и т.п.).

Стальные канаты. Конструктивные разновидности, условные обозначения.

Способы соединения концов канатов: заплетка, зажимы, клиновое соединение во втулке, опрессовка во втулке и др. Конструкции узлов из различных канатов. Влияние направления связки в виде свивки (крестовая, односторонняя) на конструкцию узла.

Требования Правил и нормативных документов РОСТЕХНАДЗОРА к способам соединения концов канатов.

Сведения о нагрузках в ветвях стропов в зависимости от угла их наклона к вертикали. Понятие о расчете стальных канатов съемных грузозахватных приспособлений и коэффициента запаса прочности каната. Сгибаемость стальных и других канатов. Выбор диаметров блоков и полиспастов, а также накладок при обвязке остроугольных грузов.

Конструкции пеньковых и хлопчатобумажных канатов, применяемых на производстве для стропов. Область их применения. Техническое обслуживание и хранение.

Цепи, применяемые для съемных грузозахватных приспособлений (некалиброванные, короткозвенные, сварные). Техническое обслуживание и хранение. Способы соединения. Другие гибкие элементы съемных приспособлений (полотенца, ленты и т.п.). Область применения и техническое обслуживание.

Признаки и нормы браковки гибких элементов съемных грузозахватных приспособлений (канатов, цепей и т.п.). Требования к браковке стальных канатов и цепей.

Стропы и их разновидности.

Конструктивные элементы грузозахватных приспособлений: коуши, крюки, карабины, эксцентриковые захваты, подхваты, звенья навесные, блоки.

Влияние коушей на прочность и надежность канатов при использовании стропов.

Элементы грузозахватных приспособлений (крюки, карабины, петли, кольца), их разновидности и область применения. Замыкающие устройства на крюках стропов. Конструкции замыкающих устройств, обеспечивающие быструю и безопасную эксплуатацию грузозахватного приспособления.

Специальные устройства съемных грузозахватных приспособлений (балансирные блоки, гидрокантователи и др.), их конструктивные особенности, область применения и техническое обслуживание.

Признаки и нормы браковки всех конструктивных элементов съемных грузозахватных

приспособлений.

Траверсы (плоские и объемные), их конструктивные разновидности, порядок изготовления и область применения. Признаки и нормы браковки траверс на производстве.

Захваты (клешевые, грейферные, цанговые, эксцентриковые и др.), их разновидности и область применения. Признаки и нормы браковки захватов на производстве.

Подхваты, зацепы и другие специальные устройства и приспособления для перемещения груза при помощи грузоподъемных кранов. Область их применения, техническое обслуживание и нормы браковки на производстве.

Крюковые подвески грузоподъемных кранов, их разновидности и конструктивные особенности. Требования к крюкам и крюковым подвескам.

Несущая тара. Требования безопасности при эксплуатации тары. Порядок изготовления, испытания, маркировки и технического обслуживания тары в соответствии с требованиями Правил и нормативных документов РОСТЕХНАДЗОРА. Область применения различных видов тары и ее хранения. Порядок браковки тары на производстве.

Тема 1.9. Грузозахватные устройства

Специальные устройства съемных грузозахватных приспособлений (балансирные блоки, гидрокантователи и др.), их конструктивные особенности, область применения и техническое обслуживание.

Признаки и нормы браковки всех конструктивных элементов съемных грузозахватных приспособлений.

Траверсы (плоские и объемные), их конструктивные разновидности, порядок изготовления и область применения. Признаки и нормы браковки траверс на производстве.

Захваты (клешевые, грейферные, цанговые, эксцентриковые и др.), их разновидности и область применения. Признаки и нормы браковки захватов на производстве.

Подхваты, зацепы и другие специальные устройства и приспособления для перемещения груза при помощи грузоподъемных кранов. Область их применения, техническое обслуживание и нормы браковки на производстве.

Крюковые подвески грузоподъемных кранов, их разновидности и конструктивные особенности. Требования к крюкам и крюковым подвескам.

Несущая тара. Требования безопасности при эксплуатации тары. Порядок изготовления, испытания, маркировки и технического обслуживания тары в соответствии с требованиями Правил и нормативных документов РОСТЕХНАДЗОРА. Область применения различных видов тары и ее хранения. Порядок браковки тары на производстве.

Тема 1.10. Приборы и устройства безопасности кранов

Концевые выключатели, их назначение. Контактные и бесконтактные концевые выключатели; принцип действия, область применения.

Ограничители грузоподъемности, их назначение. Ограничители, применяемые на автомобильных кранах. Указатели грузоподъемности, их назначение. Указатели механические и электромеханические.

Приборы защиты от опасного приближения к ЛЭП, их назначение. Приборы защиты и сигнализаторы напряжения. Устройство и принцип действия приборов защиты типа АЗОН, УЗК. Устройство и принцип действия сигнализаторов напряжения типа УАС-1, УАС-10, УАС-1-М 1, «Барьер-1А».

Анемометры, их назначение. Устройство и принцип действия анемометров типа М-95М-2, М-95М-Ц, АСЦ.

Креномеры, их назначение. Устройство и принцип действия креномеров типа СКШ, СКМ.

Микропроцессорные приборы и устройства безопасности, их особенности, область применения. Ограничители грузоподъемности типа ОНК-МП-120, ОНК-140, АСУ-ОГП-1, АСУ-ОГП-31, АЗК-1-4, комплексная система «Сирена», система безопасности типа «Краб».

Назначение, устройство, структурная схема, основные технические характеристики прибора фиксации характеристик ПФХ-1.

Тема 1.11. Устройство, управление и техническое обслуживание крана автомобильного

Устройство и конструктивные особенности крана. Виды грузов и способы их крепления. Основное и вспомогательное оборудование. Правила управления краном. Правила крепления и регулировки механизмов крана. Определение пригодности стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений.

Тема 1.12. Конструкция и устройство кранов автомобильных

Эксплуатационная и техническая документация. Основное и вспомогательное оборудование. Правила крепления и регулировки механизмов кранов. Эксплуатационная и техническая документация. Подготовка основного и вспомогательного оборудования к работе. Производство осмотра креплений и регулировки механизмов кранов. Проверка исправности приборов безопасности. Определение пригодности стальных канатов, грузозахватных органов и съемных грузозахватных приспособлений, тары.

Тема 1.13. Эксплуатация кранов автомобильных

Производство работ кранами.

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 (конструкции, лесоматериалы 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 при нем людьми и т.д.). Порядок оформления наряда-допуска. Порядок подготовки крана для проведения ремонтных работ.

Конструкция и устройство кранов автомобильных; техническая документация. Определение неисправности в работе кранов. Выполнение (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) ремонт кранов автомобильных.

2. Производственное обучение**Тема 2.1. Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности**

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.

Расположение производственного объекта.

Противопожарное оборудование и инвентарь, а также противопожарные мероприятия (на случай возникновения пожара).

Организация и планирование труда.

В соответствии с программой особое внимание уделяется работе в составе рабочих бригад и звеньев, практическому внедрению методов работы, обеспечивающих высокое качество работы, бережное отношение к оборудованию, механизмам, приспособлениям, инструментам, экономное расходование материалов и электроэнергии.

Тема 2.2. Грузозахватные приспособления и тара. Инструктаж по безопасности труда

Ознакомление с грузозахватными приспособлениями и тарой. Подбор приспособлений и тары для подъема и перемещения грузов.

Строповка грузов в соответствии с массой груза, учетом угла наклона и количества ветвей канатов и цепей. Проверка исправности приспособлений и тары и наличия на них соответствующей маркировки. Браковка приспособлений и тары. Зацепка различных грузов с монтажными петлями и без них.

Тема 2.3. Эксплуатация автомобильного крана

Подготовка основного и вспомогательного оборудования к работе. Техническое обслуживание кранов. Осмотр креплений и регулировка механизмов крана. Управление краном при производстве работ. Проверка исправности приборов безопасности. Пользование эксплуатационной и технической документацией.

Тема 2.4. Управление и производство работ краном автомобильным

Инструктаж по безопасности труда. Управление краном автомобильным. Подготовка крана к работе. Установка крана на место работы с применением выносных опор.

Установка крана на неровностях, на насыпном грунте, у котлована. Установка крана вблизи воздушных линий электропередачи напряжением более 42 В. Грузоподъемность крана при различных вылетах с применением выносных опор и без них.

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов. Управление краном и крановым оборудованием по подъему и перемещению штучных грузов. Управление краном и крановым оборудованием по подъему и перемещению сыпучих грузов. Подъем и перемещение пакетированных и других грузов.

Тема 2.5. Обслуживание и ремонт кранов автомобильных

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 машиниста 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 токоъемников, 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 токоъемников 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.

Ежесменное техническое обслуживание. Нормы, инструкции и правила по техническому обслуживанию и ремонту кранов. Меры безопасности при техническом обслуживании кранов-манипуляторов. Особенности проведения технического обслуживания, ремонта, технического диагностирования кранов-манипуляторов.

Работы, выполняемые при ежесменном техническом обслуживании кранов-манипуляторов и их двигателей. Применяемые инструменты, приспособления и материалы. Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию и техническому диагностированию.

Периодическое техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2). Периодичность технического обслуживания кранов согласно рекомендациям по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин.

Ежесменное техническое обслуживание. Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию. Очистка, промывка, осмотр элементов и сборочных единиц кранов, контроль технического состояния, устранение неисправностей. Крепление деталей и сборочных единиц машины. Проверка и регулировка механизмов машины.

Проверка исправности работы механизмов, приборов и устройств безопасности и электрооборудования.

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Сезонное техническое обслуживание. Промывка системы охлаждения, очистка от накипи. Проверка работы термостата, системы охлаждения. Промывка системы питания и системы смазки. Смена масел в картерах механизмов в соответствии с сезоном. Проверка плотности электролита и аккумуляторной батареи.

Проверка технического состояния рабочего оборудования и устранение обнаруженных неисправностей.

Тема 2.6. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана автомобильного

Выполнение различных видов работ в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста крана автомобильного. Основные виды работ. Погрузо-разгрузочные работы с перемещением различных грузов и строительно-монтажные работы при возведении зданий и сооружений.

Квалификационная пробная работа.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, документации, программного обеспечения
1	2	3
Специальный класс	Групповые и индивидуальные занятия	компьютеры, устройство отображения информации (экран, телевизор и др.), доска, учебные фильмы, презентации, программа для самостоятельной работы («ОлимпОКС» или подобная)
	Самостоятельная подготовка	методические пособия, тесты.
Рабочее место машиниста крана автомобильного предприятия	практические работы по профессии «Машинист крана автомобильного»	Инструкции машинисту крана автомобильного, журнал инструктажа на рабочем месте, технологические карты, грузовой автомобиль, кран (по видам), грузозахватные устройства и приспособления, инструменты, грузы.

3.2. Учебно-методическое обеспечение программы

«Учебно-методическое пособие машинисту крана автомобильного», разработанное ООО УМЦ «СЭМС»;

Презентации:

«Автомобильные краны КС»

«Грузоподъемные машины»

Учебные фильмы:

«Инструкция по охране труда с кранами.»

«Правила охраны труда на производстве»

Программы электронного тестирования

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы включает текущую проверку усвоения слушателями учебного материала, промежуточную проверку, итоговую аттестацию слушателей и результирующую оценку заказчиком.

Текущая проверка усвоения слушателями учебного материала проводится преподавателем в форме круглого стола, устного опроса, письменного опроса или тестирования в зависимости от конкретных педагогических условий и оформляется в групповом журнале.

Промежуточные проверки качества проводятся по окончании теоретического обучения и по окончании производственного обучения.

Проверка по окончании теоретического обучения проводится преподавателем и оформляется в групповом журнале.

Проверка по окончании практического обучения проводится на предприятии прохождения практического обучения выполнением квалификационной работы и оформляется «Заключением о выполнении квалификационной работы» подписью представителя организации проведения практического обучения*.

*- «Заключение о выполнении квалификационной работы» с подписью представителя организации проведения практического обучения в конкретных организационно-педагогических условиях может рассматриваться аттестационной комиссией ООО УМЦ «СЭМС» как участие данного представителя при проведении итоговой аттестации слушателя.

Итоговая аттестация слушателей проводится по окончании обучения в форме аттестационного экзамена комиссией ООО УМЦ «СЭМС» с участием представителей работодателя или предприятия проведения практического обучения. Оформляется протоколом аттестационной комиссии и свидетельством о квалификации.

Результирующую оценку качества освоения программы дает заказчик обучения оформлением акта оказания образовательных услуг.

5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Разработал: Шалагин Н.А. –зам. директора

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации (с поправками).
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ТК РФ) (с изменениями и дополнениями).
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) (части первая, вторая, третья и четвертая) (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ "О пожарной безопасности" (с изменениями и дополнениями).
5. Федеральный закон № 96-ФЗ от 04.05.1999г «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями и дополнениями).
6. Федеральный закон от 10.1.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями).
7. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. N 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний".
8. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. N 37 "О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" (РД 03-20-2007) (с изменениями и дополнениями).
9. Постановление Правительства от 10.03.1999 г. № 263 (с изменениями и дополнениями). Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности на опасном производственном объекте (с изм. на 01.02.2005 г.).
10. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».
11. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382-00). Постановление Госгортехнадзора России от 31.12.1999.г. № 98.
12. Гохберг М.М. (общ. ред.) Справочник по кранам.
13. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации (РД-10-33-93). М.: НПО ОБТ, 1993.
14. Шишков Н.А. Пособие для крановщиков (машинистов) стреловых самоходных кранов (автомобильных, пневмоколесных, на специальном шасси автомобильного типа, гусеничных, тракторных). М.: НПО ОБТ, 1995.
15. Шишков Н.А. Пособие для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами. М.: НПО ОБТ, 1994.
16. Маш Д.М., Сушинский В.А., Шишков Н.А. Приборы безопасности грузоподъемных кранов. М.: НПО ОБТ, 2001.