



Автономная некоммерческая организация  
Учебно-методический центр  
Дополнительного профессионального образования  
«Статус»  
(АНО УМЦ ДПО «Статус»)



**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор**

**АНО УМЦ ДПО «Статус»**

**А.Т. Бухал**

**2019 г.**

## **ПРОГРАММА**

**«Машинист крана автомобильного» 5 разряда**

Код профессии 13788

г. Тюмень, 2019г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	2
2	Квалификационная характеристика	3
3	Учебно-тематический план теоретического обучения	4
4	Программа теоретического обучения	4
5	Учебно-тематический план производственного обучения	11
6	Программа производственного обучения	11
7	Список литературы	13
8	Оценочный материал	14

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа составлена с учетом требований Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. N 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" и предназначена для переподготовки по основной образовательной программе рабочих из числа водителей автомобиля категории «С» или имеющих квалификацию «Машинист крана автомобильного» 4 разряда или смежную профессию.

К исполнению обязанностей машиниста крана автомобильного могут быть допущены лица не моложе 19 лет, имеющие удостоверение водителя категории «С» (стаж работы в качестве водителя не менее 1 года), прошедших соответствующую подготовку по основной образовательной программе и имеющих свидетельство, дающее право выполнения работ автомобильными кранами, прошедшие медицинское освидетельствование для определения соответствия их физического состояния требованиям, квалификационных характеристик Учебный план и программа предусматривают необходимый объем учебного материала для приобретения профессиональных навыков и технических знаний, соответствующих требованиям квалификационных характеристик машиниста крана автомобильного.

Содержание программы, количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, а также последовательность изучения материала можно изменяться в зависимости от конкретных условий производства и программного опыта учащихся при неизменном условии, что обучающиеся овладевают необходимыми профессиональными навыками и техническими знаниями.

Для проведения теоретических занятий привлекаются преподаватели, имеющие соответствующую квалификацию, опыт преподавательской работы.

Производственное обучение проводится непосредственно на производстве, где получают навыки выполнения различных видов работ.

К концу обучения учащиеся должны уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с требованиями производственных инструкций, норм и правил безопасности.

**Календарный учебный график:** 40 дней по 8 часов

**Организационно-педагогические условия:**

форма обучения - очная

формах организации образовательной деятельности обучающихся - групповая, индивидуальная;

наполняемости группы – не более 30 человек;

продолжительность одного занятия – 40 минут;

объем нагрузки в неделю – 40 часов;

средства обучения – проектор, персональный компьютер, интерактивная доска, флипчарт, плакаты, видеофильмы, учебное пособие «Машинист крана автомобильного», справочники, слайды.

По окончании теоретического и производственного обучения проводится аттестация учащихся и присвоение квалификационного разряда в квалификационной комиссии Учебного центра.

По результатам сдачи экзаменов обучающимся выдается свидетельство установленного образца за подписью председателя комиссии и директора Учебного центра.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - **Машинист крана автомобильного**

Квалификация - **5 разряд** (грузоподъемность крана от 6,3 тн до 10 тн.)

### **Машинист крана автомобильного 5 разряда**

#### **ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:**

1. руководство по эксплуатации крана;
2. производственную инструкцию;
3. устройство крана;
4. назначение, принципы действия и устройство узлов механизмов и приборов безопасности кранов;
5. систему планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания кранов;
6. основные работы, выполняемые при техническом обслуживании автомобильных кранов и правила выполнения этих работ;
7. основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации кранов, и способы их устранения;
8. организацию и правила производства работ автомобильными кранами;
9. устройство стропов, захватов, траверс и других съёмных грузозахватных приспособлений;
10. безопасные способы строповки и зацепки грузов;
11. правила безопасности при работе на автомобильных кранах, а также при его техническом обслуживании и ремонте;
12. установленную сигнализацию, применяемую при выполнении краном производственных операций;
13. инструкцию по охране труда;
14. требования, предъявляемые к качеству выполнения работ;
15. меры безопасности при работе крана вблизи линии электропередач;
16. правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка;

#### **ДОЛЖЕН УМЕТЬ:**

1. управлять автомобильными кранами грузоподъемностью до 10 т
2. при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам;
3. производить осмотр, креплений и регулировку механизмов кранов,
4. проверять исправность приборов безопасности;
5. определять неисправности в работе крана и своевременно устранять их;
6. определять пригодность к работе стальных канатов, съёмных грузозахватных приспособлений и тары;
7. выполнять (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) техническое обслуживание и эксплуатационный (текущий) ремонт автомобильных кранов;
8. правильно производить работы, выполняемые кранами
9. соблюдать правила внутреннего распорядка;
10. применять современные приемы и методы организации труда и рабочего места;
11. вести учет работы автомобильных кранов;
12. принимать и сдавать смену;
13. производить техническое обслуживание и текущий ремонт автомобильных кранов грузоподъемностью до 10 т.
14. соблюдать правила техники безопасности труда при работе на автомобильных кранах, их техническом обслуживании и ремонте.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 Переподготовки рабочих по профессии  
 «Машинист крана автомобильного» 5 разряда

№ п/п	Тема	5 разряд
1.	Теоретическое обучение	100
2.	Практическое обучение	220
	<b>Итого:</b>	<b>320</b>

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
 Теоретического обучения

№ п/п	Предмет	Кол-во часов
1.	Устройство автомобильных кранов	40
2.	Эксплуатация и обслуживание автомобильных кранов	42
3.	Общие требования промышленной безопасности и охрана труда	10
	Консультации	4
	Квалификационный экзамен	4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

**ПРОГРАММА**  
 теоретического обучения

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
 предмета «Устройство автомобильных кранов»

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	1
2.	Основные параметры крана	4
3.	Кинематические схемы кранов	4
4.	Рабочее оборудование крана	10
5.	Приборы и устройства безопасности	7
6.	Грузозахватные устройства	4
7.	Механизмы управления краном	10
	<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>

**ПРОГРАММА**

**Тема 1. Введение**

Назначение автомобильных кранов, их преимущества перед другими типами кранов и недостатки. Конструктивные особенности автомобильных кранов. Классификация автомобильных кранов по грузоподъемности, типу привода основных механизмов, исполнению подвески стрелового оборудования. Основные части автомобильного крана (поворотная и неповоротная платформы, лебедка, стреловое оборудование и др.).

Характеристики различных типов приводов автомобильного крана: механического, электрического, гидравлического. Их преимущества и недостатки.

## **Тема 2. Основные параметры крана**

Основные параметры крана: грузоподъемность, грузовой момент, высота подъема крюка, скорость подъема и опускания груза, скорость вращения поворотной части, время изменения вылета, рабочая и транспортная скорости передвижения крана, рабочая масса крана, конструктивная масса крана, колея крана, база крана, радиус поворота крана, рабочий цикл, производительность, мощность силовой установки и др. устойчивость крана.

## **Тема 3. Кинематические схемы кранов**

Кинематические схемы кранов с механическим, электрическим и гидравлическим приводами механизмов.

Назначение и устройство механизмов силовой передачи с механическим приводом, коробка отбора мощности, нижний конический редуктор, механизм поворота, реверсивный механизм, распределительная коробка, грузовая, стреловая лебедки, карданные валы, муфты. Передача движения при включении механизмов. Тормоза, их назначение, тип устройство и регулировка.

Опорно-поворотные устройства: катковое, шариковое и нормализованное роликовое.

Конструкция и работа опорно-поворотных устройств. Устройство уплотнений.

Неповоротные рамы: конструкция, крепление к ходовому устройству. Выносные опоры: откидные, выдвижные, поворотные. Устройство опор. Выключатели упругих подвесок, их назначение, устройство и принцип действия.

## **Тема 4. Рабочее оборудование крана**

Требования Правил к рабочему оборудованию крана.

Стреловое оборудование. Конструкция стрел, применяемых на кранах. Устройство стрел.

Крюковая подвеска, ее устройство. Стандарты на крюки. Типы крюков.

Полиспасть, его назначение и устройство. Кратность полиспаста. Схема запасовки канатов при разной кратности полиспаста.

Стальные канаты. Способы крепления канатов. Требования к стальным канатам. Нормы браковки стальных канатов.

Блоки, их конструкция и место установки. Барабаны, их назначение и конструкция.

Особенности устройства стрелового оборудования с удлиненной стрелой, с гуськом, с основной выдвижной стрелой, с удлиненной выдвижной стрелой.

Башенно-стреловое оборудование, его устройство. Перевод крана в транспортное положение.

## **Тема 5. Приборы и устройства безопасности**

Приборы безопасности на кране, их назначение, устройство и работа. Ограничители рабочих движений механизмов крана (механические, электрические, гидравлические). Способы проверки исправности приборов.

Указатели грузоподъемности, маятниковый указатель наклона, ограничитель высоты подъема крюка, ограничитель вылета, ограничитель грузоподъемности, устройство защиты кранов от опасного напряжения (ограничители рабочих движений механизмов крана при работе вблизи ЛЭП), Регистраторы параметров работы крана. Приборы координатной защиты крана и др. Сигнализатор наклона крана.

## **Тема 6. Грузозахватные приспособления.**

Назначение и область применения грузозахватных стропов. Классификация стропов по грузоподъемности. Конструктивные особенности и область применения траверс и захватов.

Требования Правил к грузозахватным приспособлениям и таре. Неисправности и повреждения грузозахватных приспособлений и тары. Нормы браковки грузозахватных приспособлений и тары. Требования инструкции по осмотру грузозахватных приспособлений и тары.

### **Тема 7. Механизмы управления краном**

Системы управления: механическая, пневматическая, гидравлическая и электрическая. Преимущества и недостатки различных систем.

Пневматическая системы управления. Основные механизмы, входящие в систему: компрессор, ресивер, коллектор, золотники, клапаны, краны, пневмокамеры, трубопроводы, фильтр, манометр. Их назначение и устройство.

Кабина крановщика и расположение в ней рукояток и педалей управления.

Устройство рычагов и тяг управления. Управление коробками отбора мощности. Устройство рычагов, тяг, фиксаторов, управление системой питания двигателей базового автомобиля.

Устройство системы электропневматического управления краном. Гидравлический прибор кранового оборудования. Гидравлические машины: насосы, гидромоторы, силовые гидроцилиндры, сведения о гидравлике и пневматике.

Насосы, их назначение, тип, характеристика, устройство и работа.

Гидромоторы, их назначение.

Гидроцилиндры, их назначение, устройство и принцип работы.

Трубопроводы, баки, фильтры и соединения, их назначение и устройство.

Аппараты управления гидроприводом. Система работы гидропривода и системы управления с гидравлическим приводом. Расположение рукояток в кабине крановщика и управление ими.

Электрический привод кранового оборудования. Схема электрического привода. Асинхронные электродвигатели. Устройство асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором. Асинхронный электродвигатель с фазовым ролтором. Включение обмоток электродвигателя «треугольником», продолжительность включения. Типы применяемых электродвигателей. Типы применяемых электродвигателей. Способы регулирования частоты вращения роторов электродвигателей. Реверсирование асинхронных электродвигателей.

Синхронные генераторы, их назначение и устройство. Принципиальная схема соединения генератора и стабилизирующего устройства. Работа генератора.

Устройство для подвода тока к электрическому приводу крана. Кабели, токосъемники, силовой распределительный шкаф.

Аппараты управления электроприводом. Назначение, устройство и работа рубильников, выключателей, контакторов, магнитных пускателей, пусковых сопконцевых выключателей трансформаторов, выпрямителей, электрогидравлических толкателей, тормозов.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
предмета  
**«Эксплуатация и обслуживание автомобильных кранов»**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Обслуживание автомобильных кранов	18
3.	Производство работ автомобильными кранами.	22
	<b>ИТОГО:</b>	<b>42</b>

**ПРОГРАММА.**

**Тема 1. Введение**

Организация надзора за соблюдением требований безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов.

Госгортехнадзор и его функции. Правила и другие нормативные документы по эксплуатации кранов. Необходимость регистрации автомобильного крана. Порядок регистрации, необходимые документы, выдача разрешения на пуск крана в работу. Случаи, когда автомобильный кран подлежит перерегистрации и снятию с учета.

Сроки и виды технического освидетельствования кранов. Методика проведения статистических и динамических испытаний. Содержание надписей на табличке крана.

Паспорт крана, его содержание. Руководство по эксплуатации автомобильного крана, инструкция по монтажу автомобильного крана. Вахтенный журнал крановщика.

**Тема 2. Обслуживание автомобильных кранов**

Обслуживающий персонал автомобильного крана. Требования к крановщику автомобильных кранов. Порядок оформления допуска к работе. Порядок перевода крановщика с одного крана на другой. Периодическая проверка знаний лиц, обслуживающих автомобильный кран.

Обязанности руководства предприятия по обеспечению безопасной эксплуатации автомобильных кранов. Права и обязанности инженерно-технических работников, ответственных за содержание автомобильных кранов в исправном состоянии, за безопасное производство работ кранами, по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин.

Обязанности стропальщика.

Обязанности крановщика перед пуском крана в работу. Порядок ведения вахтенного журнала. Заявка на кран. Путевой лист крановщика. Обязанности крановщика во время работы и по ее окончании. Особенности эксплуатации автомобильного крана в зимнее время. Работы, проводимые при подготовке автомобильного крана к зимнему периоду.

Транспортирование крана. Порядок подготовки к транспортированию. Приведение автомобильного крана в транспортное положение при его перемещении своим ходом.

Техническое обслуживание автомобильных кранов. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания.

Ежедневное и периодическое обслуживание автомобильного крана. Содержание обслуживания и состав бригад, проводящих техническое обслуживание. Текущий и капитальный ремонт автомобильного крана.

Техническое обслуживание электрооборудования. Основные виды работ по техническому обслуживанию электродвигателей, контроллеров, контакторов, концевых выключателей, сопротивлений, плавких предохранителей, кольцевых токосъемников, электрического освещения и сигнализации.

Техническое обслуживание механизмов кранов.

Техническое обслуживание систем управления.

Периодичность проверки безопасности крана. Смазка механизмов крана. Виды смазочных материалов, применяемых для смазки крана (консистентные и жидкие, их основные свойства, марки). Карта смазки автомобильного крана. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ.



Регулирование механизмов в процессе технического обслуживания тормозов, цепных и клиноременных передач, зацепления зубьев передач, конических и роликовых подшипников. Подбор стропов для перемещения груза.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов.

### **Тема 3. Производство работ автомобильными кранами.**

Виды работ, выполняемых автомобильными кранами: погрузочно-разгрузочные, строительного-монтажные, ремонтные.

Виды грузов, перемещаемых кранами: штучные, пакетированные, перемещаемые в емкостях и таре.

Требования к установке автомобильных кранов для выполнения строительного-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Габариты установки кранов.

Особенности установки кранов на краю откоса котлована (канавы) на свеженасыпанном грунте.

Обеспечение работ автомобильными кранами на расстоянии ближе 30 м от подъемной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекции на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 42 В и более.

Организация работы в охранной зоне линии электропередачи и в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей. Работа автомобильных кранов под не отключенными контактными проводами городского транспорта.

Схемы строповки грузов. Порядок строповки грузов, подъема, перемещения и складирования (монтажа).

Особенности строповки и перемещения грузов, для которых не разработаны схемы строповки, а также грузов неизвестной массы, двумя и более кранами.

Требования правил безопасности к погрузке (разгрузке) полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств.

Операции, которые запрещено производить автомобильными кранами.

Порядок вывода крана в ремонт и выдаче разрешения на работу после ремонта.

Основные причины аварий и травматизма при эксплуатации кранов.

Ответственность за нарушение правил и производственных инструкций.

## **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

предмета

### **«Общие требования промышленной безопасности и охрана труда»**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Основные требования промышленной безопасности и охраны труда.	1
2.	Трудовое законодательство по охране труда	1
3.	Производственный травматизм	1
4.	Общие требования по охране труда	2
5.	Правила электробезопасности	2
6.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1
7.	Пожарная безопасность	1
8.	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>

## **ПРОГРАММА.**

### **Тема 1. Основные требования охраны труда**

## **и промышленной безопасности.**

Основные требования Федеральных законов РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об основах труда в Российской Федерации». Организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

### **Тема 2. Трудовое законодательство по охране труда**

Задачи и роль охраны труда на предприятии.

Основные статьи КЗоТ по вопросам охраны труда. Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда. Основные положения об ответственности администрации и инженерно-технических работников за обеспечение безопасности при производстве работ. Ответственность рабочих за нарушения правил безопасности труда.

### **Тема 3. Производственный травматизм**

Понятия о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии.

Порядок расследования и учета несчастных случаев. Изучение причин и обстоятельств, вызвавших несчастные случаи и профессиональные заболевания.

Законы Российской Федерации о выплате пособий в связи с травматизмом.

### **Тема 4. Общие требования по охране труда.**

Обеспечение безопасности при организации производства и рабочего места. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов. Средства индивидуальной защиты, инструменты, спецодежда и т.п.

Правильная организация труда (применение защитных устройств и приспособлений). Порядок инструктажа рабочих.

Порядок допуска рабочих к особо опасным работам. Меры безопасности при работе в зоне действия движущихся механизмов и электрооборудования. Ограждение монтажных и строительных проемов. Устройство ограждений и предохранительных приспособлений и установка безопасных пусковых и сигнальных приборов.

### **Тема 5. Правила электробезопасности**

Действие электрического тока на человека. Виды травм при поражении электрическим током. Основные требования к электрическим установкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Соблюдение электробезопасности при эксплуатации и ремонте механизмов. Правила безопасной работы с переносными светильниками и приборами. Заземление электрооборудования. Инструктаж по электробезопасности при перемене рабочего места или выдаче новых видов электроинструментов.

### **Тема 6. Производственная санитария и охрана окружающей среды**

Роль и значение производственной санитарии.

Основные понятия о гигиене труда. Личная гигиена. Вредные факторы производства, их влияние на окружающую среду и на работоспособность человека. Профессиональные, простудные и инфекционные заболевания, причины их возникновения и меры предупреждения.

Санитарно-бытовые помещения.

Необходимость охраны окружающей среды. Мероприятия по борьбе с загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды. Организация производства по методу замкнутого цикла.

Переход к безотходным технологиям, совершенствование способов утилизации отходов. Контроль за комплексным использованием природных ресурсов и использованием норм предельно допустимых концентраций вредных веществ.

Ответственность крановщика за нарушение правил охраны окружающей среды.

### **Тема 7. Пожарная безопасность**

Основные причины возникновения пожаров и взрывов при выполнении строительно-монтажных работ.

Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Противопожарный режим. Меры противопожарной безопасности при хранении горюче-смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Обязанности крановщика при работе с огнеопасными грузами и при нахождении крана на территории, опасной в пожарном отношении. Противопожарные мероприятия при техническом обслуживании и ремонте крана. Обеспечение крана средствами пожаротушения.

Пожарные посты, охрана, приборы и средства сигнализации. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их хранения и использования. Порядок оповещения о пожаре. Правила поведения рабочих при пожаре и их участи в ликвидации пожара. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате неисправности электросистем, при воспламенении горюче-смазочных и полимерных материалов. Действия крановщика при возникновении пожара на кране.

Порядок эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре. Ответственность рабочих и администрации за нарушение требований пожарной безопасности на монтажной площадке.

### **Тема 8. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.**

Последовательность оказания первой помощи. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении. При ожогах. При отморожении. При переломах, вывихах и растяжении связок. При обмороке, тепловом и солнечном ударе, отравлении. Переноска и перевозка пострадавшего.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
производственного обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>5 разряд</b>
1	Ознакомление с производством.	4
2	Съемные грузозахватные приспособления	12
3	Управление автомобильными кранами	32
4	Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобильных кранов	36
5	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана автомобильного	136
	<b>ИТОГО</b>	<b>220</b>

**ПРОГРАММА  
обучение на производстве**

**Тема 1. Ознакомление с производством.**

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Расположение производственного объекта.

Противопожарное оборудование и инвентарь. Противопожарные мероприятия (на случай возникновения пожара). Ознакомление с зонами постоянно действующих опасных производственных факторов. Соблюдение требований безопасности при установке автомобильных кранов на участках работ.

**Тема 2. Съемные грузозахватные приспособления и тара. Стропальные работы.**

Инструктаж по безопасности труда.

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

Подготовка канатов, стропов, цепей для обвязки и строповки грузов в соответствии с массой груза с учетом угла наклона и количества ветвей канатов или цепей. Ознакомление с конструкциями стальных канатов.

Приемы и способы крепления (обвязки грузов) канатами. Порядок строповки грузов стропами типа СКК; 4СКП; СКП; УСЦ и др.

Меры безопасности при строповке грузов. Порядок применения траверс и захватов для труб, леса, металла, и других грузов. Соблюдение схем строповки грузов.

Схемы строповки грузов в соответствии с массой груза с учетом угла наклона и количества ветвей канатов или цепей. Проверка исправности грузозахватных устройств и приспособлений и наличия на них соответствующих клейм и бирок. Браковка стропов и тары. Зацепка грузов с монтажными петлями и без них.

**Тема 3. Управление автомобильными кранами**

Инструктаж по безопасности труда.

Управление кранами с механическим, электрическим и гидравлическими приводами.

Подготовка крана к работе. Установка крана на место работы с применением выносных опор.

Установка крана на неровностях, на сыпучем грунте. У котлована. Установка крана вблизи воздушных линий электропередачи с 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. Опускание и подъем грузового крюка по условным сигналам. Управление автомобильным краном и крановым оборудованием при подъеме и перемещении штучных и сыпучих грузов. Строповка, подъем и перемещение пакетированных и других грузов. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств по эксплуатации кранов, схем строповки и складирования грузов кранами.

#### **Тема 4. Выполнение работ по техническому обслуживанию**

Порядок проведения и объем работ технического обслуживания кранов согласно руководства по эксплуатации (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО).

Особенности проведения технического обслуживания, ремонта, технического диагностирования автомобильных кранов.

Работы, выполняемые при ежесменном техническом обслуживании автомобильных кранов и их двигателей. Применяемые инструменты, приспособления и технические материалы.

Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию и техническому диагностированию.

Периодическое и сезонное техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2 и СО).

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

Проверка исправности работы механизмов, приборов и устройств безопасности электрооборудования.

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по периодическому техническому обслуживанию. 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. Повышение качества выполняемой работы. Меры безопасности при проведении ТО автомобильных кранов.

#### **Тема 5. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана автомобильного 5 разряда**

Выполнение различных видов работ в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста крана автомобильного.

Основные виды работ с применением автомобильного крана. Погрузочно-разгрузочные работы с перемещением различных грузов и строительно-монтажные работы при возведении зданий и сооружений.

**Квалификационная пробная работа.**

## Список литературы

1. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. N 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"
2. Типовая инструкция для «Машинистов крана автомобильного»
3. Абрамович И. И., Березин В. Н., Яуре А. Г.: Грузоподъемные краны промышленных предприятий, М. «Машиностроение», 1987 г.
4. Балашов В. П.: Грузоподъемные и транспортные машины, М. «Машиностроение», 1987 г.
5. Коньшин Г. В.: Безопасность труда машинистов кранов и подкрановых рабочих, М. «Машиностроение», 1989 г.
6. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ( ПБ 10-382-00 ), М. «ПАО ОБТ», 2000г.
7. Смирнов О. А., Улитенко И. П.: Гидравлические стреловые краны на специальном шасси, М. «Высшая школа», 1987 г.

# ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

## Б И Л Е Т № 1

1. На что не распространяются **"Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"**
  1. Грузоподъемные краны всех типов.
  2. Грузозахватные органы.
  3. Грузозахватные приспособления.
  4. Тару.
  5. Грузоподъемные краны с ручным приводом.
2. Крюки кранов должны устанавливаться на подшипниках качения при грузоподъемности крана свыше:
  1. 1тн. 2. 3 тн. 3. 5 тн. 4. 10 тн. 5. Независимо от грузоподъемности.
3. Петля на конце каната при креплении его на кране должна быть **выполнена:**
  1. С применением коуша и заплеткой свободного конца каната.
  2. С применением стальной кованой, штампованной, литой втулки с закреплением клином.
  3. Путем заливки легкоплавким сплавом.
  4. Применением сварных втулок.
  5. Все, что перечислено в ответах 1;2;3.
4. Реборды барабанов должны возвышаться над верхним слоем навитого каната не менее чем:
  1. На 2 диаметра каната. 2. На 3 диаметра каната.
  3. На 4 диаметра каната. 4. На 5 диаметров каната.
5. Какой должен быть зазор между ребордой блока и устройством , исключающим выход каната из ручья блока:
  1. 10 % от диаметра каната; 2. 20 %; 3. 30%; 4. 40%; 5. 50%.
6. Что означает сигнал , подаваемый следующим образом: *прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте:*
  1. Поднять стрелу.
  2. Поднять груз на 200 мм
  3. Поднять груз или крюк.
7. Разрешается ли нахождение стропальщика в полувагоне при подъеме и опускании груза?
  1. Разрешается , если работа производится в присутствии лица , ответственного за безопасное производство работ.
  2. Разрешается, если назначен сигнальщик.
  3. Разрешается, если стропальщику имеется возможность отойти на безопасное расстояние.
  4. Не разрешается.
8. При каком напряжении работа краном ближе 30 м от ЛЭП без наряда –допуска запрещена?
  1. 42 В. 2. 380 В. 3. 1000 В. 4. 6000 В. 5. 10000 В.
9. В какие сроки проводится частичное техническое освидетельствование крана?
  - 1.1 раз в 6 мес. 2. 1 раз в 1 год. 3. 1 раз в 2 года. 4. 1 раз в 3 года.
10. Что выдается на руки крановщику под роспись перед допуском к самостоятельной работе?
  1. Вахтенный журнал.
  2. Технологическая карта.
  3. Производственная инструкция по безопасному ведению работ.
  4. Паспорт крана.

## Б И Л Е Т № 2

**1. На какие подъемные сооружения не распространяются "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"?**

1. Грузовые электрические тележки, передвигающиеся по надземным рельсовым путям совместно с кабиной управления.
  2. Краны – экскаваторы.
  3. Подъемники крановые.
  4. Краны стрелового типа грузоподъемностью до 1 тонны.
2. Какой из перечисленных канатов является канатом крестовой свивки?
1. Проволочки в прядях и сердечник скручены в одну сторону, а все пряди в другую сторону.
  2. Проволочки в прядях скручены в одну сторону, а все пряди скручены в ту же сторону.
  3. Проволочки в прядях скручены в одну сторону, а все пряди вокруг сердечника скручены в другую сторону.
3. Ограничитель подъема груза должен обеспечить остановку грузозахватного органа на расстоянии от упора не менее:
1. 100 мм. 2. 150 мм. 3. 200 мм. 4. 250 мм. 5. 300 мм.
4. У кранов с гидравлическим приводом на каждом гидравлическом контуре должен быть установлен:
1. Предохранительный клапан.
  2. Перепускной клапан.
  3. От превышения рабочего давления должен быть установлен предохранительный клапан, отрегулированный на работу с номинальным грузом и опломбирован.
5. **Что из перечисленного в ответах является грузозахватным органом крана?**
1. Стропы. 2. Тара. 3. Траверсы. 4. Крюк крана.
6. **Что обозначает сигнал подаваемый следующим образом: прерывистое движение вниз руки перед грудью, ладонью вниз, рука согнута в локте?**
1. Опустить стрелу. 2. Повернуть стрелу. 3. Опустить груз или крюк.
7. В какие сроки проводится полное техническое освидетельствование автомобильных кранов:
1. 1 раз в год. 2. 1 раз в 3 года. 3. 1 раз в 5 лет.
8. **Допускается ли подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, из штабеля и пр.) стреловой лебедкой, а также механизмами подъема и телескопирования стрелы?**
1. Допускается, если масса груза не превышает грузоподъемности крана на данном вылете крюка (стрелы).
  2. Допускается, если позволяют технические характеристики крана.
  3. Не допускается.
9. При каких условиях производятся работы краном ближе 30 м от ЛЭП?
1. Работа крана вблизи ЛЭП производится под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.
  2. Работа производится по наряду – допуску.
  3. Работа производится в присутствии представителя владельца ЛЭП.
10. Какие меры должны быть приняты при недостаточном освещении, сильном снегопаде, а также в других случаях, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика?
1. Должен быть назначен сигнальщик.
  2. Работа крана должна быть прекращена.
  3. Работа крана должна производиться в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.



## Б И Л Е Т № 3

1. Кто выдает разрешение на пуск в работу вновь зарегистрированного автомобильного крана ?
  1. Руководитель предприятия-владельца крана.
  2. Инспектор Ростехнадзора.
  3. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов.
  4. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии.
2. Что из перечисленного в ответах не проводится при частичном техническом освидетельствовании?
  1. Осмотр металлоконструкций крана.
  2. Проверка приборов и устройств безопасности.
  3. Состояние крюка, блоков.
  4. Состояние канатов и их крепления.
  5. Динамические испытания.
3. Подсчет обрывов проволок производится на участке каната длиной:
  1. 3 диаметра. 2. 6 диаметров. 3. 30 диаметров.
4. Ограничитель грузоподъемности автомобильного крана срабатывает при подъеме груза, масса которого превышает грузоподъемность на данном вылете более чем:
  1. 5%. 2. 10%. 3. 15%. 4. 20%. 5. 25%.
5. Произведением массы груза на расстояние от оси поворота крана до вертикальной линии точки подвеса груза определяется:
  1. Опрокидывающий момент.
  2. Восстанавливающий момент.
  3. Грузовой момент.
6. Что обозначает сигнал подаваемый следующим образом: *движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной до вертикального положения, ладонь раскрыта?*
  1. Поднять груз или крюк.
  2. Опустить стрелу.
  3. Поднять стрелу.
  4. Поднять груз стрелой.
7. Груз или грузозахватное приспособление при их горизонтальном перемещении должны быть выше встречающихся на пути предметов на:
  1. 300 мм. 2. 500 мм. 3. 700 мм. 4. Не менее 1 метра.
8. В каких случаях работы краном производятся в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами:
  1. При разгрузке полу вагонов.
  2. При подъеме груза, масса которого неизвестна.
  3. При отсутствии схемы строповки.
  4. При перемещении груза над перекрытиями производственных и служебных помещений, под которыми могут находиться люди.
9. По какому документу производятся погрузочно-разгрузочные работы кранами на базах, складах, местах погрузки автотранспорта, полувагонов?
  1. По проекту производства работ .
  2. По технологическим картам.
  3. По наряду-допуску.
  4. По любому из перечисленных документов.
10. Какой коэффициент запаса прочности грузового каната у автокранов грузоподъемностью до 16 тонн?
  1. Не менее 3. 2. Не менее 4. 3. Не менее 5. 4. Не менее 6.

## Б И Л Е Т № 4

### 1. Кто проводит техническое освидетельствование автомобильного крана?

1. Главный инженер. 2. Главный механик.
3. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии
4. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов при участии ИТР, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

### 2. Что входит в полное техническое освидетельствование крана?

1. Динамические испытания. 2. Статические испытания.
3. Осмотр и проверка в работе механизмов, тормозов, приборов и устройств безопасности, состояния металлоконструкций, крюка, канатов и их крепления, статическое и динамическое испытания.

### 3. При каком износе от первоначальной толщины бракуются тормозные накладки?

1. 30%            2. 40%.            3. 50%.

### 4. Крюк бракуется при износе в зеве от первоначальной высоты вертикального сечения:

1. 5%.            2. 10%.            3. 15%.            4. 20%.

### 5. Укажите минимальное число проколов прядями при заплетке свободного конца каната диаметром 28 мм?

1. 3 прокола.            2. 5 проколов.            3. 6 проколов.

### 6. Что обозначает сигнал подаваемый следующим образом: *резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз* ?

1. Прекратить подъем груза. 2. Осторожно.
  3. Повернуть стрелу сначала вправо, затем влево.
  4. Стоп (прекратить подъем или передвижение).
7. Каково минимальное расстояние от основания откоса котлована (траншеи) от ближайшей опоры крана при ненасыпанном грунте, грунт песчаный, глубина котлована 4 метра?

1. 3 м.            2. 4 м.            3. 4,4 м.            4. 5 м.

### 8. Кем и в каких случаях назначается сигнальщик?

1. Бригадиром при недостаточном освещении места производства работ.
  2. Лицом по надзору при отсутствии между крановщиком и стропальщиком радиотелефонной связи.
  3. Лицом, ответственным за безопасное производство работ при подъеме и перемещении крупногабаритных грузов.
  4. Лицом, ответственным за безопасное производство работ в случае, когда зона, обслуживаемая краном, полностью не просматривается из кабины крановщика.
9. В каком случае подъем и перемещение груза производится в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ?
1. При погрузке – выгрузке полувагонов.
  2. При подъеме груза, масса которого неизвестна.
  3. При кантовке груза краном.
  4. При подъеме и перемещении груза двумя кранами.
  5. При перемещении груза над перекрытиями зданий, под которыми могут находиться люди.

### 10. Какой наибольший допустимый угол между ветвями стропов при зацепке, подъеме и перемещения груза?

1. 30 градусов.

2. 60 градусов.
3. 90 градусов.
4. 120 градусов.
5. Любой, который допускает длина стропов.

## Б И Л Е Т № 5

**1. Какой нагрузкой производятся статические испытания стрелового крана?**

1. На 10% больше грузоподъемности.
2. На 15% больше грузоподъемности.
3. На 20% больше грузоподъемности.
4. На 25% больше грузоподъемности.
5. На 30% больше грузоподъемности.

**2. В какой документ записываются результаты технических освидетельствований ?**

1. В журнал учета и осмотра грузоподъемных кранов.
2. В вахтенный журнал крановщика.
3. В паспорт крана.

**3. В каком положении стрелы производится статическое испытание автомобильного крана?**

1. В любом положении
2. В нескольких положениях.
3. В положении наибольшей устойчивости.
4. В положении наименьшей устойчивости крана.

**4. При каком износе в % от первоначального диаметра стальной канат бракуется?**

1. 5%.
2. 7%.
3. 10%.
4. 20%.
5. 40%.

**5. Всегда ли лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами назначается из числа инженерно технических работников?**

1. Всегда.
2. На складах материалов и других участках работ в качестве лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, по согласованию с органами Ростехнадзора могут быть назначены заведующие складами, бригадиры.

**6. Что обозначает сигнал подаваемый следующим образом: кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх?**

1. Выдвинуть стрелу.
2. Задвинуть стрелу.
3. Немного приподнять груз.
4. Осторожно.

**7. Что такое координатная защита стрелового крана?**

1. Защита крана от перегрузок.
2. Защита крана от воздействия опасного напряжения.
3. Защита металлоконструкций крана от повреждения при работе в стесненных условиях.

**8. Каким должно быть минимальное расстояние между поворотной частью стрелового крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами при установке крана для работы?**

1. 400мм.
2. 500мм.
3. 700мм.
4. 1000 мм.

**9. Что обозначает третья цифра в цифровом индексе марки крана?**

1. Грузоподъемность.
2. Ходовое устройство (шасси)
3. Привод крана.
4. Исполнение стрелового оборудования.

**10. Как производится перевод крановщиков с одного крана на другой того же типа, но другой модели или с другим приводом?**

1. По распоряжению начальника цеха.
2. По распоряжению лица, ответственного за содержание кранов в исправном состоянии.
3. Крановщики должны быть ознакомлены с особенностями устройства и обслуживания такого крана и пройти стажировку.
4. После проверки знаний и практических навыков крановщики могут быть допущены к самостоятельной работе.

## БИЛЕТ № 6

**1. В каких случаях не проводится внеочередное полное техническое освидетельствование автомобильного крана?**

1. После реконструкции.
2. После капитального ремонта или замены грузовой или стреловой лебедки.
3. После установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы.
4. После замены изношенных грузовых или стреловых канатов.

**2. Что называется концевым выключателем?**

1. Предохранительное устройство, предназначенное для автоматического отключения приводного механизма при его перегрузке.
2. Любой выключатель установленный на кране.
3. Предохранительное устройство, предназначенное для автоматического отключения приводного механизма крана при коротком замыкании в электрической цепи крана с эл.приводом.
4. Предохранительное устройство предназначенное для автоматического отключения приводного механизма крана при достижении его движущимися частями установленных крайних положений.

3.Тормозной шкив бракуется при износе рабочей поверхности обода более чем?

1. 10%. 2. 15%. 3. 25%.. 4. 40%. 5. 50%.

4.При образовании петли на конце каната с помощью зажимов скобы зажимов должны располагаться?

1. С любой стороны каната.
2. Со стороны свободного конца каната.
3. Со стороны несущей ветви каната.
4. Поочередно.
5. Для чего стреловые краны должны быть оснащены системой координатной защиты?

**1.Для ограничения хода любого механизма при достижении ими установленных крайних положений.**

**2. Для предотвращения их столкновения с препятствиями при работе в стесненных условиях.**

**3.Для ограничения передвижения стрелы или груза при работе ближе 30 метров от крайнего провода ЛЭП, при достижении ими установленных крайних положений.**

**6.Что обозначает сигнал, следующим образом: кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх, затем прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, рука согнута в локте, ладонь обращена вверх?**

1. Поднять груз или крюк.
2. Выдвинуть стрелу.
3. Задвинуть стрелу.
4. Осторожно.
5. Немного приподнять груз.

7.Допускается ли производство работ кранами под неотключенными проводами ЛЭП?

**1. Не допускается.**

**2. Допускается при наличии письменного разрешения владельца ЛЭП.**

**3. Допускается только под неотключенными проводами городского электрического транспорта при соблюдении расстояния между стрелой крана и контактными проводами не менее 1000 мм при установке ограничителя , не позволяющего уменьшить это расстояние при подъеме стрелы.**

8.Что входит в вес груза, поднимаемого с помощью траверсы?

1. Вес груза, крюковой обоймы и вес траверсы..
2. Вес груза, вес грузозахватных приспособлений (строп), вес траверсы.
3. Вес груза, вес траверсы, вес грузозахватного органа.

9.Какие меры должны быть приняты при недостаточном освещении, тумане и в других случаях, крановщик плохо различает сигналы стропальщика?

1. Должен быть назначен сигнальщик.
2. Работа крана должна быть прекращена.
3. В исключительных случаях работа в этих условиях должна производиться по наряду-допуску в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.
4. Работа в этих условиях может производиться с разрешения ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов.
5. Все сказанное в других ответах.

10.Что должно быть указано на бирке стропа?

1. **Предприятие изготовитель, номер, грузоподъёмность, дата изготовления.**
2. **Номер, грузоподъёмность, дата испытания.**
3. **Предприятие-изготовитель, номер, грузоподъёмность, дата испытания.**
4. **Предприятие-изготовитель, грузоподъёмность, дата изготовления.**

## Б И Л Е Т № 7

**1. Какое техническое освидетельствование проводится после замены грузового или стрелового каната?**

1. Только ЧТО.
2. ПТО.
3. Только статические испытания.
4. После замены изношенных грузовых, стреловых или других канатов проводится проверка правильности запасовки и надежности крепления концов канатов, а также обтяжка канатов рабочим грузом.

**2. Для чего служит указатель грузоподъёмности автомобильного крана?**

1. Для определения грузоподъёмности крана в зависимости от длины стрелы.
2. Для определения грузоподъёмности крана в зависимости от положения выносных опор.
3. Для определения грузоподъёмности крана в зависимости от вылета грузозахватного органа.
4. Все перечисленное в ответах 2 и 3.

**3. Кто осуществляет вывод крана в ремонт?**

1. Главный инженер.
2. Главный механик.
3. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии.
4. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъёмных кранов.
4. Кто выдает разрешение на пуск работу кранов, не подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора?

**1. Главный инженер,**

**2. Главный механик**

**3. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии.**

**4. ИТР по надзору.**

**5. С какой целью при наименьшем возможном положении грузозахватного органа на барабане должно оставаться не менее полутора витков каната?**

1. Для предупреждения обратного наматывания каната на барабан.
2. Для предупреждения выдергивания конца каната под нагрузкой. из под прижимных планок
3. Для снижения усилия выдергивания каната под нагрузкой из под прижимных планок.
4. Все перечисленное в ответах 2 и 3.

**6. Что обозначает сигнал, следующим образом: *Движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной до вертикального состояния, ладонь раскрыта?***

**1. Повернуть стрелу. 2. Поднять стрелу. 3. Повернуть стрелу. 4. Выдвинуть стрелу**

**7. При каких условиях допускается подъём и перемещение грузов несколькими кранами?**

**1. Такая работа должны производиться в соответствии с проектом производства работ или технологической картой.**

**2. Нагрузка, приходящаяся на каждый кран не должна превышать грузоподъёмность крана.**

**3. Работа по перемещению груза несколькими кранами должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.**

**4. Все перечисленное в других ответах.**

**5. Сумма ответов 2 и 3.**

**8. Как определяются границы опасной зоны работы крана при подъёме груза на высоту до 20 метров?**

**1. Траектория габаритов груза + 4 метра.**

**2. Траектория габаритов груза + 7 метров.**

**3. Траектория габаритов груза + 10 метров.**

**4. Границы опасной зоны определяются длиной багра или оттяжки, с помощью которых стропальщик сопровождает груз.**

**9. Допускается ли производить кантовку грузов кранами?**

**1. Допускается.**

**2. Не допускается.**

3. Допускается по наряду-допуску в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.
4. Такие работы должны производиться на кантовальных площадках или в специально отведенных местах по заранее составленной технологии.
10. Допускается ли оставлять груз на весу ( в подвешенном состоянии)?
  1. Допускается.
  2. Не допускается.
  3. Допускается , если опустить груз не представляется возможным.

## БИЛЕТ № 8

### 1. Каким грузом проводят статические и динамические испытания автокрана?

1. Рабочим грузом массой, соответствующей грузоподъемности крана.
  2. Для проведения статических и динамических испытаний на предприятии должен быть комплект испытательных (контрольных) грузов с указанием их фактической массы.
  3. Набором различных грузов, масса которых известна.
  4. Набором железобетонных изделий, масса которых известна.
2. Каким образом должно производиться крепление каната к барабану грузовой или стреловой лебедки?
1. Любым надежным способом.
  2. В специальном отверстии на барабане с применением клина.
  3. С помощью прижимных планок.
  4. С креплением петли каната, образованной с применением зажимов.

### 3. Что такое грузоподъемность крана?

1. Масса наибольшего груза, на подъем которого рассчитан кран.
2. Масса груза, на подъем которого рассчитан кран , при любом вылете грузозахватного органа.
3. Масса наибольшего рабочего груза, на подъем которого рассчитан кран при минимальном вылете грузозахватного органа.

### 4. Кто дает разрешение на пуск в работу крана из ремонта?

1. Технический директор.
2. Главный механик.
3. ИТР, ответст. за содержание грузопод. кранов в исправном состоянии, с записью в вахтенном журнале.
4. ИТР по надзору с записью в паспорте крана.
5. Для чего служат выносные опоры?

1. Для повышения грузоподъемности крана.
2. Для увеличения опорного контура в рабочем состоянии.
3. Для увеличения устойчивости крана в рабочем состоянии.
4. Для придания жесткости неповоротной части крана в рабочем состоянии.

### 6. Что обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: движение вниз вытянутой рукой, предварительно поднятой до вертикального состояния, ладонь раскрыта?

1. Опустить груз или крюк.
2. Опустить груз стреловой лебедкой.
3. Опустить стрелу.
4. Увеличить длину стрелы.

### 7. Какие работы кранами производятся в исключительных случаях?

1. Подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле.
2. Подъем груза, масса которого неизвестна.
3. Перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми.
4. Подъем людей кранами мостового типа .
5. Подтаскивание груза по земле крюком крана при наклонном положении грузовых канатов.
8. Как должна производиться строповка, подъем и перемещение труб?

1. Любым способом, обеспечивающим безопасное перемещение груза.
2. Любым способом с обеспечением угла между ветвями строп 90 градусов.
3. Двумя универсальными стропами на удавку с углом между ветвями строп 90 градусов.
4. Двумя универсальными стропами способом на « полотенце» с углом между ветвями строп не более 120 градусов.
5. Двумя ветвями простого стропа на удавку с использованием чалочного крюка с углом между ветвями строп не более 90 градусов.
9. В каких случаях при производстве работ кранами назначается сигнальщик?

1. Когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика.
2. При разгрузке полувагонов автокраном.
3. Когда зона , обслуживаемая краном полностью не просматривается из кабины крановщика.

4. Когда стропальщик находится на значительном расстоянии от крана, подача сигналов голосом невозможна, а радиотелефонная связь между крановщиком и стропальщиком невозможна.
10. В каких случаях допускается подача груза в оконные проемы?
1. Если это предусмотрено проектом производства работ.
  2. Не допускается ни при каких условиях.
  3. В присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.
  4. Если работа производится краном со стрелой, оборудованной управляемым гуськом.
  5. При устройстве специальных приемных площадок, обеспечивающих безопасное производство работ.

## БИЛЕТ № 9

1. В каком документе делается запись о замене изношенных грузовых и стреловых канатов?
  1. В вахтенном журнале.
  2. В паспорте крана.
  3. В журнале регистрации ремонтов.
  4. Оформляется специальным протоколом.
2. Кто дает разрешение на пуск в работу крана после установки на кране нового ограничителя грузоподъемности?
  1. Инспектор Ростехнадзора.
  2. Главный инженер.
  3. Главный механик.
  4. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов.
  5. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии.
3. **Конец петли каната в месте крепления его на барабане должен располагаться:**
  1. В любом месте.
  2. Под прижимной планкой.
  3. На расстоянии от последней прижимной планки не менее трёх диаметров каната.
  4. Уровень рабочей жидкости в гидробаке должен контролироваться?
    1. С помощью щупа.
    2. с помощью масломерного стекла.
    3. С помощью масломерной трубки.
    4. Любым из перечисленных способов.
  5. С какой целью кранах используется грузовой полиспасть?
    1. Для увеличения грузоподъемности крана.
    2. Для увеличения скорости подъема грузозахватного органа.
    3. Для снижения скорости подъема грузозахватного органа.
    4. Для снижения усилия натяжения грузового каната при подъеме груза.
6. **Что обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз?**
  1. Прекратить подъем (груза или крюка)
  2. Прекратить поворот стрелы.
  3. Прекратить опускание груза.
  4. Закончить работу.
  7. Какие работы кранами производятся в отдельных случаях?
    1. Перемещение груза над перекрытиями производственных или служебных помещений.
    2. Подъем и перемещение груза двумя или несколькими кранами.
    3. Подъем кранами людей.
    4. Подача поддонов с кирпичом в оконные проемы.
    8. В каких случаях машинистам кранов проводится внеочередная проверка знаний?
      1. При переходе с одного места работы на другое.
      2. По требованию инспектора Ростехнадзора .
      3. По требованию лица по надзору за безопасной эксплуатацией кранов.
      4. При перерыве в работе более 6 месяцев.
      5. При переходе с одного крана на другой.
      9. В объеме какого документа проводится повторная (очередная) проверка знаний у машинистов кранов?
        1. В объеме Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
        2. В соответствии с проектом производства работ или технологической карты.
        3. По специальным программам, разработанным на предприятии.

4. В объёме производственной инструкции для машинистов автокранов.
10. С каким запасом прочности рассчитывается грузоподъёмность стропов из стальных катов?
  1. 4;
  2. 5;
  3. 6;
  4. 8;
  5. 9.

## Б И Л Е Т № 10

### **1. На какие подъемные сооружения не распространяются "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"?**

1. Грузовые электрические тележки, передвигающиеся по надземным рельсовым путям совместно с кабиной управления.

2. Краны – экскаваторы.

3. Подъёмники крановые.

4. Краны стрелового типа грузоподъёмностью до 1 тонны.

2. Какой из перечисленных канатов является канатом крестовой свивки?

1. Проволочки в прядях и сердечник скручены в одну сторону, а все пряди в другую сторону.

2. Проволочки в прядях скручены в одну сторону, а все пряди скручены в ту же сторону.

3. Проволочки в прядях скручены в одну сторону, а все пряди вокруг сердечника скручены в другую сторону.

### **3. Кто выдает разрешение на пуск в работу вновь зарегистрированного автомобильного крана ?**

1. Руководитель предприятия-владельца крана.

2. Инспектор Ростехнадзора.

3. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъёмных кранов.

4. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии.

4. Что из перечисленного в ответах не проводится при частичном техническом освидетельствовании?

**1. Осмотр металлоконструкций крана.**

**2. Проверка приборов и устройств безопасности.**

**3. Состояние крюка, блоков.**

**4. Состояние канатов и их крепления.**

**5. Динамические испытания.**

**5. При каком износе от первоначальной толщины бракуются тормозные накладки?**

1. 30%
2. 40%.
3. 50%.

**6. Крюк бракуется при износе в зеве от первоначальной высоты вертикального сечения:**

5. 5%.
2. 10 %.
3. 15%.
4. 20%.

**7. Что такое координатная защита стрелового крана?**

1. Защита крана от перегрузок.

2. Защита крана от воздействия опасного напряжения.

3. Защита металлоконструкций крана от повреждения при работе в стесненных условиях.

8. Каким должно быть минимальное расстояние между поворотной частью стрелового крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами при установке крана для работы?

2. 400мм.
2. 500мм.
3. 700мм.
4. 1000 мм.

**9. Что обозначает третья цифра в цифровом индексе марки крана?**

1. Грузоподъёмность.

3. Привод крана.

2. Ходовое устройство (шасси)

4. Исполнение стрелового оборудования.



10. Допускается ли производить кантовку грузов кранами?

1. Допускается.

2. Не допускается.

3. Допускается по наряду-допуску в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

4. Такие работы должны производиться на кантовальных площадках или в специально отведенных местах по заранее составленной технологии.

Ответы на вопросы  
«Машинист крана автомобильного»

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	2	5	1	2	3	4	1	2	3
2	4	3	3	3	4	3	2	3	1,2	2
3	2	5	2,3	2	3	3	2	3	2	2
4	4	1,2,3	3	2	2	4	4	4	4	3
5	4	3	4	2	2	4	3	4	4	3,4
6	4	4	3	2	2,3	5	3	2	2	3
7	4	3	3	4	4	2	1,2,3	2	4	2
8	2	2,3	2	3	2	3	4	3	3	5
9	2	1	3	2	1,4	1,2	1,2	1,2,3	4	3
10	4	3	2	5	3	2	3	4	4	4



## СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	2
2	Квалификационная характеристика	3
3	Учебно-тематический план теоретического обучения	4
4	Программа теоретического обучения	4
5	Учебно-тематический план производственного обучения	11
6	Программа производственного обучения	11
7	Список литературы	13
8	Оценочный материал	14

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа составлена с учетом требований Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. N 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" и предназначена для переподготовки по основной образовательной программе рабочих из числа водителей автомобиля категории «С» или имеющих квалификацию «Машинист крана автомобильного» 4 разряда или смежную профессию.

К исполнению обязанностей машиниста крана автомобильного могут быть допущены лица не моложе 19 лет, имеющие удостоверение водителя категории «С» (стаж работы в качестве водителя не менее 1 года), прошедших соответствующую подготовку по основной образовательной программе и имеющих свидетельство, дающее право выполнения работ автомобильными кранами, прошедшие медицинское освидетельствование для определения соответствия их физического состояния требованиям, квалификационных характеристик Учебный план и программа предусматривают необходимый объем учебного материала для приобретения профессиональных навыков и технических знаний, соответствующих требованиям квалификационных характеристик машиниста крана автомобильного.

Содержание программы, количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, а также последовательность изучения материала можно изменяться в зависимости от конкретных условий производства и программного опыта учащихся при обязательном условии, что обучающиеся овладевают необходимыми профессиональными навыками и техническими знаниями.

Для проведения теоретических занятий привлекаются преподаватели, имеющие соответствующую квалификацию, опыт преподавательской работы.

Производственное обучение проводится непосредственно на производстве, где получают навыки выполнения различных видов работ.

К концу обучения учащиеся должны уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с требованиями производственных инструкций, норм и правил безопасности.

**Календарный учебный график:** 40 дней по 8 часов

**Организационно-педагогические условия:**

форма обучения - очная

формах организации образовательной деятельности обучающихся - групповая, индивидуальная;

наполняемости группы – не более 30 человек;

продолжительность одного занятия – 40 минут;

объем нагрузки в неделю – 40 часов;

средства обучения – проектор, персональный компьютер, интерактивная доска, флипчарт, плакаты, видеофильмы, учебное пособие «Машинист крана автомобильного», справочники, слайды.

По окончании теоретического и производственного обучения проводится аттестация учащихся и присвоение квалификационного разряда в квалификационной комиссии Учебного центра.

По результатам сдачи экзаменов обучающимся выдается свидетельство установленного образца за подписью председателя комиссии и директора Учебного центра.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - **Машинист крана автомобильного**

Квалификация - **5 разряд** (грузоподъемность крана от 6,3 тн до 10 тн.)

### **Машинист крана автомобильного 5 разряда**

#### **ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:**

1. руководство по эксплуатации крана;
2. производственную инструкцию;
3. устройство крана;
4. назначение, принципы действия и устройство узлов механизмов и приборов безопасности кранов;
5. систему планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания кранов;
6. основные работы, выполняемые при техническом обслуживании автомобильных кранов и правила выполнения этих работ;
7. основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации кранов, и способы их устранения;
8. организацию и правила производства работ автомобильными кранами;
9. устройство стропов, захватов, траверс и других съёмных грузозахватных приспособлений;
10. безопасные способы строповки и зацепки грузов;
11. правила безопасности при работе на автомобильных кранах, а также при его техническом обслуживании и ремонте;
12. установленную сигнализацию, применяемую при выполнении краном производственных операций;
13. инструкцию по охране труда;
14. требования, предъявляемые к качеству выполнения работ;
15. меры безопасности при работе крана вблизи линии электропередач;
16. правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка;

#### **ДОЛЖЕН УМЕТЬ:**

1. управлять автомобильными кранами грузоподъемностью до 10 т
2. при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам;
3. производить осмотр, креплений и регулировку механизмов кранов,
4. проверять исправность приборов безопасности;
5. определять неисправности в работе крана и своевременно устранять их;
6. определять пригодность к работе стальных канатов, съёмных грузозахватных приспособлений и тары;
7. выполнять (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) техническое обслуживание и эксплуатационный (текущий) ремонт автомобильных кранов;
8. правильно производить работы, выполняемые кранами
9. соблюдать правила внутреннего распорядка;
10. применять современные приемы и методы организации труда и рабочего места;
11. вести учет работы автомобильных кранов;
12. принимать и сдавать смену;
13. производить техническое обслуживание и текущий ремонт автомобильных кранов грузоподъемностью до 10 т.
14. соблюдать правила техники безопасности труда при работе на автомобильных кранах, их техническом обслуживании и ремонте.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 Переподготовки рабочих по профессии  
 «Машинист крана автомобильного» 5 разряда

№ п/п	Тема	5 разряд
1.	Теоретическое обучение	100
2.	Практическое обучение	220
	<b>Итого:</b>	<b>320</b>

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
 Теоретического обучения

№ п/п	Предмет	Кол-во часов
1.	Устройство автомобильных кранов	40
2.	Эксплуатация и обслуживание автомобильных кранов	42
3.	Общие требования промышленной безопасности и охрана труда	10
	Консультации	4
	Квалификационный экзамен	4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

**ПРОГРАММА**  
 теоретического обучения

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
 предмета «Устройство автомобильных кранов»

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	1
2.	Основные параметры крана	4
3.	Кинематические схемы кранов	4
4.	Рабочее оборудование крана	10
5.	Приборы и устройства безопасности	7
6.	Грузозахватные устройства	4
7.	Механизмы управления краном	10
	<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>

**ПРОГРАММА**

**Тема 1. Введение**

Назначение автомобильных кранов, их преимущества перед другими типами кранов и недостатки. Конструктивные особенности автомобильных кранов. Классификация автомобильных кранов по грузоподъемности, типу привода основных механизмов, исполнению подвески стрелового оборудования. Основные части автомобильного крана (поворотная и неповоротная платформы, лебедка, стреловое оборудование и др.).

Характеристики различных типов приводов автомобильного крана: механического, электрического, гидравлического. Их преимущества и недостатки.

## **Тема 2. Основные параметры крана**

Основные параметры крана: грузоподъемность, грузовой момент, высота подъема крюка, скорость подъема и опускания груза, скорость вращения поворотной части, время изменения вылета, рабочая и транспортная скорости передвижения крана, рабочая масса крана, конструктивная масса крана, колея крана, база крана, радиус поворота крана, рабочий цикл, производительность, мощность силовой установки и др. устойчивость крана.

## **Тема 3. Кинематические схемы кранов**

Кинематические схемы кранов с механическим, электрическим и гидравлическим приводами механизмов.

Назначение и устройство механизмов силовой передачи с механическим приводом, коробка отбора мощности, нижний конический редуктор, механизм поворота, реверсивный механизм, распределительная коробка, грузовая, стреловая лебедки, карданные валы, муфты. Передача движения при включении механизмов. Тормоза, их назначение, тип устройство и регулировка.

Опорно-поворотные устройства: катковое, шариковое и нормализованное роликовое.

Конструкция и работа опорно-поворотных устройств. Устройство уплотнений.

Неповоротные рамы: конструкция, крепление к ходовому устройству. Выносные опоры: откидные, выдвижные, поворотные. Устройство опор. Выключатели упругих подвесок, их назначение, устройство и принцип действия.

## **Тема 4. Рабочее оборудование крана**

Требования Правил к рабочему оборудованию крана.

Стреловое оборудование. Конструкция стрел, применяемых на кранах. Устройство стрел.

Крюковая подвеска, ее устройство. Стандарты на крюки. Типы крюков.

Полиспасть, его назначение и устройство. Кратность полиспаста. Схема запасовки канатов при разной кратности полиспаста.

Стальные канаты. Способы крепления канатов. Требования к стальным канатам. Нормы браковки стальных канатов.

Блоки, их конструкция и место установки. Барабаны, их назначение и конструкция.

Особенности устройства стрелового оборудования с удлиненной стрелой, с гуськом, с основной выдвижной стрелой, с удлиненной выдвижной стрелой.

Башенно-стреловое оборудование, его устройство. Перевод крана в транспортное положение.

## **Тема 5. Приборы и устройства безопасности**

Приборы безопасности на кране, их назначение, устройство и работа. Ограничители рабочих движений механизмов крана (механические, электрические, гидравлические). Способы проверки исправности приборов.

Указатели грузоподъемности, маятниковый указатель наклона, ограничитель высоты подъема крюка, ограничитель вылета, ограничитель грузоподъемности, устройство защиты кранов от опасного напряжения (ограничители рабочих движений механизмов крана при работе вблизи ЛЭП), Регистраторы параметров работы крана. Приборы координатной защиты крана и др. Сигнализатор наклона крана.

## **Тема 6. Грузозахватные приспособления.**

Назначение и область применения грузозахватных стропов. Классификация стропов по грузоподъемности. Конструктивные особенности и область применения траверс и захватов.

Требования Правил к грузозахватным приспособлениям и таре. Неисправности и повреждения грузозахватных приспособлений и тары. Нормы браковки грузозахватных приспособлений и тары. Требования инструкции по осмотру грузозахватных приспособлений и тары.

### **Тема 7. Механизмы управления краном**

Системы управления: механическая, пневматическая, гидравлическая и электрическая. Преимущества и недостатки различных систем.

Пневматическая системы управления. Основные механизмы, входящие в систему: компрессор, ресивер, коллектор, золотники, клапаны, краны, пневмокамеры, трубопроводы, фильтр, манометр. Их назначение и устройство.

Кабина крановщика и расположение в ней рукояток и педалей управления.

Устройство рычагов и тяг управления. Управление коробками отбора мощности. Устройство рычагов, тяг, фиксаторов, управление системой питания двигателей базового автомобиля.

Устройство системы электропневматического управления краном. Гидравлический прибор кранового оборудования. Гидравлические машины: насосы, гидромоторы, силовые гидроцилиндры, сведения о гидравлике и пневматике.

Насосы, их назначение, тип, характеристика, устройство и работа.

Гидромоторы, их назначение.

Гидроцилиндры, их назначение, устройство и принцип работы.

Трубопроводы, баки, фильтры и соединения, их назначение и устройство.

Аппараты управления гидроприводом. Система работы гидропривода и системы управления с гидравлическим приводом. Расположение рукояток в кабине крановщика и управление ими.

Электрический привод кранового оборудования. Схема электрического привода. Асинхронные электродвигатели. Устройство асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором. Асинхронный электродвигатель с фазовым ролтором. Включение обмоток электродвигателя «треугольником», продолжительность включения. Типы применяемых электродвигателей. Типы применяемых электродвигателей. Способы регулирования частоты вращения роторов электродвигателей. Реверсирование асинхронных электродвигателей.

Синхронные генераторы, их назначение и устройство. Принципиальная схема соединения генератора и стабилизирующего устройства. Работа генератора.

Устройство для подвода тока к электрическому приводу крана. Кабели, токосъемники, силовой распределительный шкаф.

Аппараты управления электроприводом. Назначение, устройство и работа рубильников, выключателей, контакторов, магнитных пускателей, пусковых сопконцевых выключателей трансформаторов, выпрямителей, электрогидравлических толкателей, тормозов.



**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
предмета  
**«Эксплуатация и обслуживание автомобильных кранов»**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Обслуживание автомобильных кранов	18
3.	Производство работ автомобильными кранами.	22
	<b>ИТОГО:</b>	<b>42</b>

**ПРОГРАММА.**

**Тема 1. Введение**

Организация надзора за соблюдением требований безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов.

Госгортехнадзор и его функции. Правила и другие нормативные документы по эксплуатации кранов. Необходимость регистрации автомобильного крана. Порядок регистрации, необходимые документы, выдача разрешения на пуск крана в работу. Случаи, когда автомобильный кран подлежит перерегистрации и снятию с учета.

Сроки и виды технического освидетельствования кранов. Методика проведения статистических и динамических испытаний. Содержание надписей на табличке крана.

Паспорт крана, его содержание. Руководство по эксплуатации автомобильного крана, инструкция по монтажу автомобильного крана. Вахтенный журнал крановщика.

**Тема 2. Обслуживание автомобильных кранов**

Обслуживающий персонал автомобильного крана. Требования к крановщику автомобильных кранов. Порядок оформления допуска к работе. Порядок перевода крановщика с одного крана на другой. Периодическая проверка знаний лиц, обслуживающих автомобильный кран.

Обязанности руководства предприятия по обеспечению безопасной эксплуатации автомобильных кранов. Права и обязанности инженерно-технических работников, ответственных за содержание автомобильных кранов в исправном состоянии, за безопасное производство работ кранами, по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин.

Обязанности стропальщика.

Обязанности крановщика перед пуском крана в работу. Порядок ведения вахтенного журнала. Заявка на кран. Путевой лист крановщика. Обязанности крановщика во время работы и по ее окончании. Особенности эксплуатации автомобильного крана в зимнее время. Работы, проводимые при подготовке автомобильного крана к зимнему периоду.

Транспортирование крана. Порядок подготовки к транспортированию. Приведение автомобильного крана в транспортное положение при его перемещении своим ходом.

Техническое обслуживание автомобильных кранов. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания.

Ежедневное и периодическое обслуживание автомобильного крана. Содержание обслуживания и состав бригад, проводящих техническое обслуживание. Текущий и капитальный ремонт автомобильного крана.

Техническое обслуживание электрооборудования. Основные виды работ по техническому обслуживанию электродвигателей, контроллеров, контакторов, концевых выключателей, сопротивлений, плавких предохранителей, кольцевых токосъемников, электрического освещения и сигнализации.

Техническое обслуживание механизмов кранов.

Техническое обслуживание систем управления.

Периодичность проверки безопасности крана. Смазка механизмов крана. Виды смазочных материалов, применяемых для смазки крана (консистентные и жидкие, их основные свойства, марки). Карта смазки автомобильного крана. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ.

Регулирование механизмов в процессе технического обслуживания тормозов, цепных и клиноременных передач, зацепления зубьев передач, конических и роликовых подшипников. Подбор стропов для перемещения груза.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов.

### **Тема 3. Производство работ автомобильными кранами.**

Виды работ, выполняемых автомобильными кранами: погрузочно-разгрузочные, строительного-монтажные, ремонтные.

Виды грузов, перемещаемых кранами: штучные, пакетированные, перемещаемые в емкостях и таре.

Требования к установке автомобильных кранов для выполнения строительного-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Габариты установки кранов.

Особенности установки кранов на краю откоса котлована (канавы) на свеженасыпанном грунте.

Обеспечение работ автомобильными кранами на расстоянии ближе 30 м от подъемной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекции на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 42 В и более.

Организация работы в охранной зоне линии электропередачи и в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей. Работа автомобильных кранов под не отключенными контактными проводами городского транспорта.

Схемы строповки грузов. Порядок строповки грузов, подъема, перемещения и складирования (монтажа).

Особенности строповки и перемещения грузов, для которых не разработаны схемы строповки, а также грузов неизвестной массы, двумя и более кранами.

Требования правил безопасности к погрузке (разгрузке) полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств.

Операции, которые запрещено производить автомобильными кранами.

Порядок вывода крана в ремонт и выдаче разрешения на работу после ремонта.

Основные причины аварий и травматизма при эксплуатации кранов.

Ответственность за нарушение правил и производственных инструкций.

## **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

предмета

### **«Общие требования промышленной безопасности и охрана труда»**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Основные требования промышленной безопасности и охраны труда.	1
2.	Трудовое законодательство по охране труда	1
3.	Производственный травматизм	1
4.	Общие требования по охране труда	2
5.	Правила электробезопасности	2
6.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1
7.	Пожарная безопасность	1
8.	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>

## **ПРОГРАММА.**

### **Тема 1. Основные требования охраны труда**

## **и промышленной безопасности.**

Основные требования Федеральных законов РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об основах труда в Российской Федерации». Организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

### **Тема 2. Трудовое законодательство по охране труда**

Задачи и роль охраны труда на предприятии.

Основные статьи КЗоТ по вопросам охраны труда. Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда. Основные положения об ответственности администрации и инженерно-технических работников за обеспечение безопасности при производстве работ. Ответственность рабочих за нарушения правил безопасности труда.

### **Тема 3. Производственный травматизм**

Понятия о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии.

Порядок расследования и учета несчастных случаев. Изучение причин и обстоятельств, вызвавших несчастные случаи и профессиональные заболевания.

Законы Российской Федерации о выплате пособий в связи с травматизмом.

### **Тема 4. Общие требования по охране труда.**

Обеспечение безопасности при организации производства и рабочего места. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов. Средства индивидуальной защиты, инструменты, спецодежда и т.п.

Правильная организация труда (применение защитных устройств и приспособлений). Порядок инструктажа рабочих.

Порядок допуска рабочих к особо опасным работам. Меры безопасности при работе в зоне действия движущихся механизмов и электрооборудования. Ограждение монтажных и строительных проемов. Устройство ограждений и предохранительных приспособлений и установка безопасных пусковых и сигнальных приборов.

### **Тема 5. Правила электробезопасности**

Действие электрического тока на человека. Виды травм при поражении электрическим током. Основные требования к электрическим установкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Соблюдение электробезопасности при эксплуатации и ремонте механизмов. Правила безопасной работы с переносными светильниками и приборами. Заземление электрооборудования. Инструктаж по электробезопасности при перемене рабочего места или выдаче новых видов электроинструментов.

### **Тема 6. Производственная санитария и охрана окружающей среды**

Роль и значение производственной санитарии.

Основные понятия о гигиене труда. Личная гигиена. Вредные факторы производства, их влияние на окружающую среду и на работоспособность человека. Профессиональные, простудные и инфекционные заболевания, причины их возникновения и меры предупреждения.

Санитарно-бытовые помещения.

Необходимость охраны окружающей среды. Мероприятия по борьбе с загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды. Организация производства по методу замкнутого цикла.

Переход к безотходным технологиям, совершенствование способов утилизации отходов. Контроль за комплексным использованием природных ресурсов и использованием норм предельно допустимых концентраций вредных веществ.

Ответственность крановщика за нарушение правил охраны окружающей среды.

### **Тема 7. Пожарная безопасность**

Основные причины возникновения пожаров и взрывов при выполнении строительномонтажных работ.

Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Противопожарный режим. Меры противопожарной безопасности при хранении горюче-смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Обязанности крановщика при работе с огнеопасными грузами и при нахождении крана на территории, опасной в пожарном отношении. Противопожарные мероприятия при техническом обслуживании и ремонте крана. Обеспечение крана средствами пожаротушения.

Пожарные посты, охрана, приборы и средства сигнализации. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их хранения и использования. Порядок оповещения о пожаре. Правила поведения рабочих при пожаре и их участи в ликвидации пожара. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате неисправности электросистем, при воспламенении горюче-смазочных и полимерных материалов. Действия крановщика при возникновении пожара на кране.

Порядок эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре. Ответственность рабочих и администрации за нарушение требований пожарной безопасности на монтажной площадке.

### **Тема 8. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.**

Последовательность оказания первой помощи. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении. При ожогах. При отморожении. При переломах, вывихах и растяжении связок. При обмороке, тепловом и солнечном ударе, отравлении. Переноска и перевозка пострадавшего.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
производственного обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>5 разряд</b>
1	Ознакомление с производством.	4
2	Съемные грузозахватные приспособления	12
3	Управление автомобильными кранами	32
4	Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобильных кранов	36
5	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана автомобильного	136
	<b>ИТОГО</b>	<b>220</b>

**ПРОГРАММА  
обучение на производстве**

**Тема 1. Ознакомление с производством.**

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Расположение производственного объекта.

Противопожарное оборудование и инвентарь. Противопожарные мероприятия (на случай возникновения пожара). Ознакомление с зонами постоянно действующих опасных производственных факторов. Соблюдение требований безопасности при установке автомобильных кранов на участках работ.

**Тема 2. Съемные грузозахватные приспособления и тара. Стропальные работы.**

Инструктаж по безопасности труда.

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

Подготовка канатов, стропов, цепей для обвязки и строповки грузов в соответствии с массой груза с учетом угла наклона и количества ветвей канатов или цепей. Ознакомление с конструкциями стальных канатов.

Приемы и способы крепления (обвязки грузов) канатами. Порядок строповки грузов стропами типа СКК; 4СКП; СКП; УСЦ и др.

Меры безопасности при строповке грузов. Порядок применения траверс и захватов для труб, леса, металла, и других грузов. Соблюдение схем строповки грузов.

Схемы строповки грузов в соответствии с массой груза с учетом угла наклона и количества ветвей канатов или цепей. Проверка исправности грузозахватных устройств и приспособлений и наличия на них соответствующих клейм и бирок. Браковка стропов и тары. Зацепка грузов с монтажными петлями и без них.

**Тема 3. Управление автомобильными кранами**

Инструктаж по безопасности труда.

Управление кранами с механическим, электрическим и гидравлическими приводами.

Подготовка крана к работе. Установка крана на место работы с применением выносных опор.

Установка крана на неровностях, на сыпучем грунте. У котлована. Установка крана вблизи воздушных линий электропередачи с 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. Опускание и подъем грузового крюка по условным сигналам. Управление автомобильным краном и крановым оборудованием при подъеме и перемещении штучных и сыпучих грузов. Строповка, подъем и перемещение пакетированных и других грузов. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств по эксплуатации кранов, схем строповки и складирования грузов кранами.

#### **Тема 4. Выполнение работ по техническому обслуживанию**

Порядок проведения и объем работ технического обслуживания кранов согласно руководства по эксплуатации (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО).

Особенности проведения технического обслуживания, ремонта, технического диагностирования автомобильных кранов.

Работы, выполняемые при ежесменном техническом обслуживании автомобильных кранов и их двигателей. Применяемые инструменты, приспособления и технические материалы.

Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию и техническому диагностированию.

Периодическое и сезонное техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2 и СО).

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

Проверка исправности работы механизмов, приборов и устройств безопасности электрооборудования.

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по периодическому техническому обслуживанию. 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. Повышение качества выполняемой работы. Меры безопасности при проведении ТО автомобильных кранов.

#### **Тема 5. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана автомобильного 5 разряда**

Выполнение различных видов работ в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста крана автомобильного.

Основные виды работ с применением автомобильного крана. Погрузочно-разгрузочные работы с перемещением различных грузов и строительно-монтажные работы при возведении зданий и сооружений.

**Квалификационная пробная работа.**

## Список литературы

1. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. N 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"
2. Типовая инструкция для «Машинистов крана автомобильного»
3. Абрамович И. И., Березин В. Н., Яуре А. Г.: Грузоподъемные краны промышленных предприятий, М. «Машиностроение», 1987 г.
4. Балашов В. П.: Грузоподъемные и транспортные машины, М. «Машиностроение», 1987 г.
5. Коньшин Г. В.: Безопасность труда машинистов кранов и подкрановых рабочих, М. «Машиностроение», 1989 г.
6. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ( ПБ 10-382-00 ), М. «ПАО ОБТ», 2000г.
7. Смирнов О. А., Улитенко И. П.: Гидравлические стреловые краны на специальном шасси, М. «Высшая школа», 1987 г.

# ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

## Б И Л Е Т № 1

1. На что не распространяются **"Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"**
  1. Грузоподъемные краны всех типов.
  2. Грузозахватные органы.
  3. Грузозахватные приспособления.
  4. Тару.
  5. Грузоподъемные краны с ручным приводом.
2. Крюки кранов должны устанавливаться на подшипниках качения при грузоподъемности крана свыше:
  1. 1тн. 2. 3 тн. 3. 5 тн. 4. 10 тн. 5. Независимо от грузоподъемности.
3. Петля на конце каната при креплении его на кране должна быть **выполнена:**
  1. С применением коуша и заплеткой свободного конца каната.
  2. С применением стальной кованой, штампованной, литой втулки с закреплением клином.
  3. Путем заливки легкоплавким сплавом.
  4. Применением сварных втулок.
  5. Все, что перечислено в ответах 1;2;3.
4. Реборды барабанов должны возвышаться над верхним слоем навитого каната не менее чем:
  1. На 2 диаметра каната. 2. На 3 диаметра каната.
  3. На 4 диаметра каната. 4. На 5 диаметров каната.
5. Какой должен быть зазор между ребордой блока и устройством , исключающим выход каната из ручья блока:
  1. 10 % от диаметра каната; 2. 20 %; 3. 30%; 4. 40%; 5. 50%.
6. Что означает сигнал , подаваемый следующим образом: *прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте:*
  1. Поднять стрелу.
  2. Поднять груз на 200 мм
  3. Поднять груз или крюк.
7. Разрешается ли нахождение стропальщика в полувагоне при подъеме и опускании груза?
  1. Разрешается , если работа производится в присутствии лица , ответственного за безопасное производство работ.
  2. Разрешается, если назначен сигнальщик.
  3. Разрешается, если стропальщику имеется возможность отойти на безопасное расстояние.
  4. Не разрешается.
8. При каком напряжении работа краном ближе 30 м от ЛЭП без наряда –допуска запрещена?
  1. 42 В. 2. 380 В. 3. 1000 В. 4. 6000 В. 5. 10000 В.
9. В какие сроки проводится частичное техническое освидетельствование крана?
  - 1.1 раз в 6 мес. 2. 1 раз в 1 год. 3. 1 раз в 2 года. 4. 1 раз в 3 года.
10. Что выдается на руки крановщику под роспись перед допуском к самостоятельной работе?
  1. Вахтенный журнал.
  2. Технологическая карта.
  3. Производственная инструкция по безопасному ведению работ.
  4. Паспорт крана.



## Б И Л Е Т № 2

**1. На какие подъемные сооружения не распространяются "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"?**

1. Грузовые электрические тележки, передвигающиеся по надземным рельсовым путям совместно с кабиной управления.
  2. Краны – экскаваторы.
  3. Подъемники крановые.
  4. Краны стрелового типа грузоподъемностью до 1 тонны.
2. Какой из перечисленных канатов является канатом крестовой свивки?
1. Проволочки в прядях и сердечник скручены в одну сторону, а все пряди в другую сторону.
  2. Проволочки в прядях скручены в одну сторону, а все пряди скручены в ту же сторону.
  3. Проволочки в прядях скручены в одну сторону, а все пряди вокруг сердечника скручены в другую сторону.
3. Ограничитель подъема груза должен обеспечить остановку грузозахватного органа на расстоянии от упора не менее:
1. 100 мм. 2. 150 мм. 3. 200 мм. 4. 250 мм. 5. 300 мм.
4. У кранов с гидравлическим приводом на каждом гидравлическом контуре должен быть установлен:
1. Предохранительный клапан.
  2. Перепускной клапан.
  3. От превышения рабочего давления должен быть установлен предохранительный клапан, отрегулированный на работу с номинальным грузом и опломбирован.
5. **Что из перечисленного в ответах является грузозахватным органом крана?**
1. Стропы. 2. Тара. 3. Траверсы. 4. Крюк крана.
6. **Что обозначает сигнал подаваемый следующим образом: прерывистое движение вниз руки перед грудью, ладонью вниз, рука согнута в локте?**
1. Опустить стрелу. 2. Повернуть стрелу. 3. Опустить груз или крюк.
7. В какие сроки проводится полное техническое освидетельствование автомобильных кранов:
1. 1 раз в год. 2. 1 раз в 3 года. 3. 1 раз в 5 лет.
8. **Допускается ли подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, из штабеля и пр.) стреловой лебедкой, а также механизмами подъема и телескопирования стрелы?**
1. Допускается, если масса груза не превышает грузоподъемности крана на данном вылете крюка (стрелы).
  2. Допускается, если позволяют технические характеристики крана.
  3. Не допускается.
9. При каких условиях производятся работы краном ближе 30 м от ЛЭП?
1. Работа крана вблизи ЛЭП производится под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.
  2. Работа производится по наряду – допуску.
  3. Работа производится в присутствии представителя владельца ЛЭП.
10. Какие меры должны быть приняты при недостаточном освещении, сильном снегопаде, а также в других случаях, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика?
1. Должен быть назначен сигнальщик.
  2. Работа крана должна быть прекращена.
  3. Работа крана должна производиться в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

## Б И Л Е Т № 3

1. Кто выдает разрешение на пуск в работу вновь зарегистрированного автомобильного крана ?
  1. Руководитель предприятия-владельца крана.
  2. Инспектор Ростехнадзора.
  3. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов.
  4. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии.
2. Что из перечисленного в ответах не проводится при частичном техническом освидетельствовании?
  1. Осмотр металлоконструкций крана.
  2. Проверка приборов и устройств безопасности.
  3. Состояние крюка, блоков.
  4. Состояние канатов и их крепления.
  5. Динамические испытания.
3. Подсчет обрывов проволок производится на участке каната длиной:
  1. 3 диаметра. 2. 6 диаметров. 3. 30 диаметров.
4. Ограничитель грузоподъемности автомобильного крана срабатывает при подъеме груза, масса которого превышает грузоподъемность на данном вылете более чем:
  1. 5%. 2. 10%. 3. 15%. 4. 20%. 5. 25%.
5. Произведением массы груза на расстояние от оси поворота крана до вертикальной линии точки подвеса груза определяется:
  1. Опрокидывающий момент.
  2. Восстанавливающий момент.
  3. Грузовой момент.
6. Что обозначает сигнал подаваемый следующим образом: *движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной до вертикального положения, ладонь раскрыта?*
  1. Поднять груз или крюк.
  2. Опустить стрелу.
  3. Поднять стрелу.
  4. Поднять груз стрелой.
7. Груз или грузозахватное приспособление при их горизонтальном перемещении должны быть выше встречающихся на пути предметов на:
  1. 300 мм. 2. 500 мм. 3. 700 мм. 4. Не менее 1 метра.
8. В каких случаях работы краном производятся в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами:
  1. При разгрузке полу вагонов.
  2. При подъеме груза, масса которого неизвестна.
  3. При отсутствии схемы строповки.
  4. При перемещении груза над перекрытиями производственных и служебных помещений, под которыми могут находиться люди.
9. По какому документу производятся погрузочно-разгрузочные работы кранами на базах, складах, местах погрузки автотранспорта, полувагонов?
  1. По проекту производства работ .
  2. По технологическим картам.
  3. По наряду-допуску.
  4. По любому из перечисленных документов.
10. Какой коэффициент запаса прочности грузового каната у автокранов грузоподъемностью до 16 тонн?
  1. Не менее 3. 2. Не менее 4. 3. Не менее 5. 4. Не менее 6.

## Б И Л Е Т № 4

### 1. Кто проводит техническое освидетельствование автомобильного крана?

1. Главный инженер. 2. Главный механик.
3. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии
4. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов при участии ИТР, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

### 2. Что входит в полное техническое освидетельствование крана?

1. Динамические испытания. 2. Статические испытания.
3. Осмотр и проверка в работе механизмов, тормозов, приборов и устройств безопасности, состояния металлоконструкций, крюка, канатов и их крепления, статическое и динамическое испытания.

### 3. При каком износе от первоначальной толщины бракуются тормозные накладки?

1. 30%            2. 40%.            3. 50%.

### 4. Крюк бракуется при износе в зеве от первоначальной высоты вертикального сечения:

1. 5%.            2. 10 %.            3. 15%.            4. 20%.

### 5. Укажите минимальное число проколов прядями при заплетке свободного конца каната диаметром 28 мм?

1. 3 прокола.            2. 5 проколов.            3. 6 проколов.

### 6. Что обозначает сигнал подаваемый следующим образом: *резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз* ?

1. Прекратить подъем груза. 2. Осторожно.
3. Повернуть стрелу сначала вправо , затем влево.
4. Стоп ( прекратить подъем или передвижение).
7. Каково минимальное расстояние от основания откоса котлована (траншеи) от ближайшей опоры крана при ненасыпанном грунте , грунт песчаный, глубина котлована 4 метра?

1. 3 м.            2. 4 м.            3. 4,4 м.            4. 5м.

### 8. Кем и в каких случаях назначается сигнальщик?

1. Бригадиром при недостаточном освещении места производства работ.
2. Лицом по надзору при отсутствии между крановщиком и стропальщиком радиотелефонной связи.
3. Лицом, ответственным за безопасное производство работ при подъеме и перемещении крупногабаритных грузов.
4. Лицом, ответственным за безопасное производство работ в случае, когда зона, обслуживаемая краном , полностью не просматривается из кабины крановщика.
9. В каком случае подъем и перемещение груза производится в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ?

1. При погрузке – выгрузке полувагонов.
2. При подъеме груза , масса которого неизвестна.
3. При кантовке груза краном.
4. При подъеме и перемещении груза двумя кранами.
5. При перемещении груза над перекрытиями зданий, под которыми могут находиться люди.

### 10. Какой наибольший допустимый угол между ветвями стропов при зацепке, подъеме и перемещения груза?

1. 30 градусов.

2. 60 градусов.
3. 90 градусов.
4. 120 градусов.
5. Любой, который допускает длина стропов.

## Б И Л Е Т № 5

**1. Какой нагрузкой производятся статические испытания стрелового крана?**

1. На 10% больше грузоподъемности.
2. На 15% больше грузоподъемности.
3. На 20% больше грузоподъемности.
4. На 25% больше грузоподъемности.
5. На 30% больше грузоподъемности.

**2. В какой документ записываются результаты технических освидетельствований ?**

1. В журнал учета и осмотра грузоподъемных кранов.
2. В вахтенный журнал крановщика.
3. В паспорт крана.

**3. В каком положении стрелы производится статическое испытание автомобильного крана?**

1. В любом положении
2. В нескольких положениях.
3. В положении наибольшей устойчивости.
4. В положении наименьшей устойчивости крана.

**4. При каком износе в % от первоначального диаметра стальной канат бракуется?**

1. 5%.
2. 7%.
3. 10%.
4. 20%.
5. 40%.

**5. Всегда ли лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами назначается из числа инженерно технических работников?**

1. Всегда.
2. На складах материалов и других участках работ в качестве лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, по согласованию с органами Ростехнадзора могут быть назначены заведующие складами, бригадиры.

**6. Что обозначает сигнал подаваемый следующим образом: кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх?**

1. Выдвинуть стрелу.
2. Задвинуть стрелу.
3. Немного приподнять груз.
4. Осторожно.

**7. Что такое координатная защита стрелового крана?**

1. Защита крана от перегрузок.
2. Защита крана от воздействия опасного напряжения.
3. Защита металлоконструкций крана от повреждения при работе в стесненных условиях.

**8. Каким должно быть минимальное расстояние между поворотной частью стрелового крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами при установке крана для работы?**

1. 400мм.
2. 500мм.
3. 700мм.
4. 1000 мм.

**9. Что обозначает третья цифра в цифровом индексе марки крана?**

1. Грузоподъемность.
2. Ходовое устройство (шасси)
3. Привод крана.
4. Исполнение стрелового оборудования.

**10. Как производится перевод крановщиков с одного крана на другой того же типа, но другой модели или с другим приводом?**

1. По распоряжению начальника цеха.
2. По распоряжению лица, ответственного за содержание кранов в исправном состоянии.
3. Крановщики должны быть ознакомлены с особенностями устройства и обслуживания такого крана и пройти стажировку.
4. После проверки знаний и практических навыков крановщики могут быть допущены к самостоятельной работе.

## БИЛЕТ № 6

**1. В каких случаях не проводится внеочередное полное техническое освидетельствование автомобильного крана?**

1. После реконструкции.
2. После капитального ремонта или замены грузовой или стреловой лебедки.
3. После установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы.
4. После замены изношенных грузовых или стреловых канатов.

**2. Что называется концевым выключателем?**

1. Предохранительное устройство, предназначенное для автоматического отключения приводного механизма при его перегрузке.
2. Любой выключатель установленный на кране.
3. Предохранительное устройство, предназначенное для автоматического отключения приводного механизма крана при коротком замыкании в электрической цепи крана с эл.приводом.
4. Предохранительное устройство предназначенное для автоматического отключения приводного механизма крана при достижении его движущимися частями установленных крайних положений.

3.Тормозной шкив бракуется при износе рабочей поверхности обода более чем?

1. 10%. 2. 15%. 3. 25%.. 4. 40%. 5. 50%.

4.При образовании петли на конце каната с помощью зажимов скобы зажимов должны располагаться?

1. С любой стороны каната.
2. Со стороны свободного конца каната.
3. Со стороны несущей ветви каната.
4. Поочередно.
5. Для чего стреловые краны должны быть оснащены системой координатной защиты?

**1.Для ограничения хода любого механизма при достижении ими установленных крайних положений.**

**2. Для предотвращения их столкновения с препятствиями при работе в стесненных условиях.**

**3.Для ограничения передвижения стрелы или груза при работе ближе 30 метров от крайнего провода ЛЭП, при достижении ими установленных крайних положений.**

**6.Что обозначает сигнал, следующим образом: кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх, затем прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, рука согнута в локте, ладонь обращена вверх?**

1. Поднять груз или крюк.
2. Выдвинуть стрелу.
3. Задвинуть стрелу.
4. Осторожно.
5. Немного приподнять груз.

7.Допускается ли производство работ кранами под неотключенными проводами ЛЭП?

**1. Не допускается.**

**2. Допускается при наличии письменного разрешения владельца ЛЭП.**

**3. Допускается только под неотключенными проводами городского электрического транспорта при соблюдении расстояния между стрелой крана и контактными проводами не менее 1000 мм при установке ограничителя , не позволяющего уменьшить это расстояние при подъеме стрелы.**

8.Что входит в вес груза, поднимаемого с помощью траверсы?

1. Вес груза, крюковой обоймы и вес траверсы..
2. Вес груза, вес грузозахватных приспособлений (строп), вес траверсы.
3. Вес груза, вес траверсы, вес грузозахватного органа.

9.Какие меры должны быть приняты при недостаточном освещении, тумане и в других случаях, крановщик плохо различает сигналы стропальщика?

1. Должен быть назначен сигнальщик.
2. Работа крана должна быть прекращена.
3. В исключительных случаях работа в этих условиях должна производиться по наряду-допуску в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.
4. Работа в этих условиях может производиться с разрешения ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов.
5. Все сказанное в других ответах.

10.Что должно быть указано на бирке стропа?

1. **Предприятие изготовитель, номер, грузоподъёмность, дата изготовления.**
2. **Номер, грузоподъёмность, дата испытания.**
3. **Предприятие-изготовитель, номер, грузоподъёмность, дата испытания.**
4. **Предприятие-изготовитель, грузоподъёмность, дата изготовления.**

## Б И Л Е Т № 7

**1. Какое техническое освидетельствование проводится после замены грузового или стрелового каната?**

1. Только ЧТО.
2. ПТО.
3. Только статические испытания.
4. После замены изношенных грузовых, стреловых или других канатов проводится проверка правильности запасовки и надежности крепления концов канатов, а также обтяжка канатов рабочим грузом.

**2. Для чего служит указатель грузоподъёмности автомобильного крана?**

1. Для определения грузоподъёмности крана в зависимости от длины стрелы.
2. Для определения грузоподъёмности крана в зависимости от положения выносных опор.
3. Для определения грузоподъёмности крана в зависимости от вылета грузозахватного органа.
4. Все перечисленное в ответах 2 и 3.

**3. Кто осуществляет вывод крана в ремонт?**

1. Главный инженер.
2. Главный механик.
3. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии.
4. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъёмных кранов.
4. Кто выдает разрешение на пуск работу кранов, не подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора?

**1. Главный инженер,**

**2. Главный механик**

**3. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии.**

**4. ИТР по надзору.**

**5. С какой целью при наименьшем возможном положении грузозахватного органа на барабане должно оставаться не менее полутора витков каната?**

1. Для предупреждения обратного наматывания каната на барабан.
2. Для предупреждения выдергивания конца каната под нагрузкой. из под прижимных планок
3. Для снижения усилия выдергивания каната под нагрузкой из под прижимных планок.
4. Все перечисленное в ответах 2 и 3.

**6. Что обозначает сигнал, следующим образом: *Движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной до вертикального состояния, ладонь раскрыта?***

**1. Повернуть стрелу. 2. Поднять стрелу. 3. Повернуть стрелу. 4. Выдвинуть стрелу**

**7. При каких условиях допускается подъём и перемещение грузов несколькими кранами?**

**1. Такая работа должны производиться в соответствии с проектом производства работ или технологической картой.**

**2. Нагрузка, приходящаяся на каждый кран не должна превышать грузоподъёмность крана.**

**3. Работа по перемещению груза несколькими кранами должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.**

**4. Все перечисленное в других ответах.**

**5. Сумма ответов 2 и 3.**

**8. Как определяются границы опасной зоны работы крана при подъёме груза на высоту до 20 метров?**

**1. Траектория габаритов груза + 4 метра.**

**2. Траектория габаритов груза + 7 метров.**

**3. Траектория габаритов груза + 10 метров.**

**4. Границы опасной зоны определяются длиной багра или оттяжки, с помощью которых стропальщик сопровождает груз.**

**9. Допускается ли производить кантовку грузов кранами?**

**1. Допускается.**

**2. Не допускается.**

3. Допускается по наряду-допуску в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.
4. Такие работы должны производиться на кантовальных площадках или в специально отведенных местах по заранее составленной технологии.
10. Допускается ли оставлять груз на весу ( в подвешенном состоянии)?
  1. Допускается.
  2. Не допускается.
  3. Допускается , если опустить груз не представляется возможным.

## БИЛЕТ № 8

### 1. Каким грузом проводят статические и динамические испытания автокрана?

1. Рабочим грузом массой, соответствующей грузоподъемности крана.
2. Для проведения статических и динамических испытаний на предприятии должен быть комплект испытательных (контрольных) грузов с указанием их фактической массы.
3. Набором различных грузов, масса которых известна.
4. Набором железобетонных изделий, масса которых известна.
2. Каким образом должно производиться крепление каната к барабану грузовой или стреловой лебедки?
  1. Любым надежным способом.
  2. В специальном отверстии на барабане с применением клина.
  3. С помощью прижимных планок.
  4. С креплением петли каната, образованной с применением зажимов.

### 3. Что такое грузоподъемность крана?

1. Масса наибольшего груза, на подъем которого рассчитан кран.
2. Масса груза, на подъем которого рассчитан кран , при любом вылете грузозахватного органа.
3. Масса наибольшего рабочего груза, на подъем которого рассчитан кран при минимальном вылете грузозахватного органа.

### 4. Кто дает разрешение на пуск в работу крана из ремонта?

1. Технический директор.
2. Главный механик.
3. ИТР, ответст. за содержание грузопод. кранов в исправном состоянии, с записью в вахтенном журнале.
4. ИТР по надзору с записью в паспорте крана.
5. Для чего служат выносные опоры?

1. Для повышения грузоподъемности крана.
2. Для увеличения опорного контура в рабочем состоянии.
3. Для увеличения устойчивости крана в рабочем состоянии.
4. Для придания жесткости неповоротной части крана в рабочем состоянии.

### 6. Что обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: движение вниз вытянутой рукой, предварительно поднятой до вертикального состояния, ладонь раскрыта?

1. Опустить груз или крюк.
2. Опустить груз стреловой лебедкой.
3. Опустить стрелу.
4. Увеличить длину стрелы.

### 7. Какие работы кранами производятся в исключительных случаях?

1. Подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле.
2. Подъем груза, масса которого неизвестна.
3. Перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми.
4. Подъем людей кранами мостового типа .
5. Подтаскивание груза по земле крюком крана при наклонном положении грузовых канатов.
8. Как должна производиться строповка, подъем и перемещение труб?

1. Любым способом, обеспечивающим безопасное перемещение груза.
2. Любым способом с обеспечением угла между ветвями строп 90 градусов.
3. Двумя универсальными стропами на удавку с углом между ветвями строп 90 градусов.
4. Двумя универсальными стропами способом на « полотенце» с углом между ветвями строп не более 120 градусов.
5. Двумя ветвями простого стропа на удавку с использованием чалочного крюка с углом между ветвями строп не более 90 градусов.
9. В каких случаях при производстве работ кранами назначается сигнальщик?

1. Когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика.
2. При разгрузке полувагонов автокраном.
3. Когда зона , обслуживаемая краном полностью не просматривается из кабины крановщика.

4. Когда стропальщик находится на значительном расстоянии от крана, подача сигналов голосом невозможна, а радиотелефонная связь между крановщиком и стропальщиком невозможна.
10. В каких случаях допускается подача груза в оконные проемы?
1. Если это предусмотрено проектом производства работ.
  2. Не допускается ни при каких условиях.
  3. В присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.
  4. Если работа производится краном со стрелой, оборудованной управляемым гуськом.
  5. При устройстве специальных приемных площадок, обеспечивающих безопасное производство работ.

## БИЛЕТ № 9

1. В каком документе делается запись о замене изношенных грузовых и стреловых канатов?
  1. В вахтенном журнале.
  2. В паспорте крана.
  3. В журнале регистрации ремонтов.
  4. Оформляется специальным протоколом.
2. Кто дает разрешение на пуск в работу крана после установки на кране нового ограничителя грузоподъемности?
  1. Инспектор Ростехнадзора.
  2. Главный инженер.
  3. Главный механик.
  4. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов.
  5. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии.
3. **Конец петли каната в месте крепления его на барабане должен располагаться:**
  1. В любом месте.
  2. Под прижимной планкой.
  3. На расстоянии от последней прижимной планки не менее трёх диаметров каната.
  4. Уровень рабочей жидкости в гидробаке должен контролироваться?
    1. С помощью щупа.
    2. с помощью масломерного стекла.
    3. С помощью масломерной трубки.
    4. Любым из перечисленных способов.
  5. С какой целью кранах используется грузовой полиспаст?
    1. Для увеличения грузоподъемности крана.
    2. Для увеличения скорости подъема грузозахватного органа.
    3. Для снижения скорости подъема грузозахватного органа.
    4. Для снижения усилия натяжения грузового каната при подъеме груза.
6. **Что обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз?**
  1. Прекратить подъем (груза или крюка)
  2. Прекратить поворот стрелы.
  3. Прекратить опускание груза.
  4. Закончить работу.
  7. Какие работы кранами производятся в отдельных случаях?
    1. Перемещение груза над перекрытиями производственных или служебных помещений.
    2. Подъем и перемещение груза двумя или несколькими кранами.
    3. Подъем кранами людей.
    4. Подача поддонов с кирпичом в оконные проемы.
    8. В каких случаях машинистам кранов проводится внеочередная проверка знаний?
      1. При переходе с одного места работы на другое.
      2. По требованию инспектора Ростехнадзора .
      3. По требованию лица по надзору за безопасной эксплуатацией кранов.
      4. При перерыве в работе более 6 месяцев.
      5. При переходе с одного крана на другой.
      9. В объеме какого документа проводится повторная (очередная) проверка знаний у машинистов кранов?
        1. В объеме Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
        2. В соответствии с проектом производства работ или технологической карты.
        3. По специальным программам, разработанным на предприятии.



4. В объёме производственной инструкции для машинистов автокранов.
10. С каким запасом прочности рассчитывается грузоподъёмность стропов из стальных катов?
  1. 4;
  2. 5;
  3. 6;
  4. 8;
  5. 9.

## Б И Л Е Т № 10

### 1. На какие подъемные сооружения не распространяются "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"?

1. Грузовые электрические тележки, передвигающиеся по надземным рельсовым путям совместно с кабиной управления.

2. Краны – экскаваторы.

3. Подъёмники крановые.

4. Краны стрелового типа грузоподъёмностью до 1 тонны.

2. Какой из перечисленных канатов является канатом крестовой свивки?

1. Проволочки в прядях и сердечник скручены в одну сторону, а все пряди в другую сторону.

2. Проволочки в прядях скручены в одну сторону, а все пряди скручены в ту же сторону.

3. Проволочки в прядях скручены в одну сторону, а все пряди вокруг сердечника скручены в другую сторону.

### 3. Кто выдает разрешение на пуск в работу вновь зарегистрированного автомобильного крана ?

1. Руководитель предприятия-владельца крана.

2. Инспектор Ростехнадзора.

3. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъёмных кранов.

4. ИТР, ответственный за содержание кранов в исправном состоянии.

4. Что из перечисленного в ответах не проводится при частичном техническом освидетельствовании?

1. Осмотр металлоконструкций крана.

2. Проверка приборов и устройств безопасности.

3. Состояние крюка, блоков.

4. Состояние канатов и их крепления.

5. Динамические испытания.

### 5. При каком износе от первоначальной толщины бракуются тормозные накладки?

1. 30%
2. 40%.
3. 50%.

### 6. Крюк бракуется при износе в зеве от первоначальной высоты вертикального сечения:

5. 5%.
2. 10 %.
3. 15%.
4. 20%.

### 7. Что такое координатная защита стрелового крана?

1. Защита крана от перегрузок.

2. Защита крана от воздействия опасного напряжения.

3. Защита металлоконструкций крана от повреждения при работе в стесненных условиях.

8. Каким должно быть минимальное расстояние между поворотной частью стрелового крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами при установке крана для работы?

2. 400мм.
2. 500мм.
3. 700мм.
4. 1000 мм.

### 9. Что обозначает третья цифра в цифровом индексе марки крана?

1. Грузоподъёмность.

3. Привод крана.

2. Ходовое устройство (шасси)

4. Исполнение стрелового оборудования.

10. Допускается ли производить кантовку грузов кранами?

1. Допускается.

2. Не допускается.

3. Допускается по наряду-допуску в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

4. Такие работы должны производиться на кантовальных площадках или в специально отведенных местах по заранее составленной технологии.

Ответы на вопросы  
«Машинист крана автомобильного»

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	2	5	1	2	3	4	1	2	3
2	4	3	3	3	4	3	2	3	1,2	2
3	2	5	2,3	2	3	3	2	3	2	2
4	4	1,2,3	3	2	2	4	4	4	4	3
5	4	3	4	2	2	4	3	4	4	3,4
6	4	4	3	2	2,3	5	3	2	2	3
7	4	3	3	4	4	2	1,2,3	2	4	2
8	2	2,3	2	3	2	3	4	3	3	5
9	2	1	3	2	1,4	1,2	1,2	1,2,3	4	3
10	4	3	2	5	3	2	3	4	4	4

