



Частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Учебный центр «Энергетик»  
(ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»)


УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»  
М.В. Свистунов  
« 20 » г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ  
МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО  
(ПС 40.174; УК – 3, разряды – 4, 5, 6)**

г. Вологда  
2025 г.

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 2



Программа принята на заседании  
методического совета ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»  
Протокол №4 от 28.04.2025

Составители программы:

- преподаватель С.А. Медведев;
- заместитель директора по развитию образовательных услуг И.В. Егорова.

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 3

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы .....	4
1.1. Цель реализации программы .....	4
1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности .....	4
1.3. Планируемые результаты обучения .....	4
1.4. Документы, на основании которых разработана программа .....	5
1.5. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение .....	5
1.6. Особенности реализации программы .....	5
2. Календарный учебный график .....	6
3. Учебный план .....	7
4. Рабочие программы по темам .....	8
5. Организационно-педагогические условия реализации программы .....	14
5.1. Материально-технические условия .....	14
5.2. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды .....	15
5.3. Методическое обеспечение .....	16
5.3.1. Учебно-методические материалы для проведения промежуточной аттестации .....	16
5.3.2. Учебно-методические материалы и контрольно-оценочные средства для проведения итоговой аттестации .....	19
5.3.3. Рекомендуемый перечень нормативно-правовых документов, руководящих документов, инструкций, справочной и учебной литературы .....	22
5.4. Кадровые условия .....	23
6. Оценка качества освоения программы .....	24

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 4

## 1. Общая характеристика программы

### 1.1. Цель реализации программы

качественное изменение у обучающихся профессиональных компетенций (ПК), необходимых для выполнения профессиональной деятельности в области эксплуатации автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

### 1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности

Вид профессиональной деятельности – управление грузоподъемными кранами.

Цель вида профессиональной деятельности – обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

Программа обеспечивает достижение **третьего уровня квалификации** (разряды 4-6) в соответствии с профессиональным стандартом 40.174 «Машинист крана общего назначения».

Выпускник, освоивший настоящую программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями в соответствии с видом профессиональной деятельности:

ПК 1. Подготовка кранов, оснащенных дистанционным управлением (радиоуправлением), к работе.

ПК 2. Управление кранами, оснащенными дистанционным управлением (радиоуправлением), при производстве монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 3. Выполнение ежесменного технического обслуживания кранов, оснащенных дистанционным управлением (радиоуправлением).

### 1.3. Планируемые результаты обучения

После изучения программы слушатель должен знать:

Наименование	Код ПК
Назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых кранов, оснащенных дистанционным управлением (радиоуправлением)	ПК1, ПК2, ПК3
Критерии работоспособности обслуживаемых кранов, оснащенных дистанционным управлением (радиоуправлением), в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации	ПК1, ПК2, ПК3
Нормы браковки элементов крановых путей	ПК1, ПК2, ПК3
Границы опасной зоны при работе кранов, оснащенных дистанционным управлением (радиоуправлением)	ПК1, ПК2, ПК3
Техническую и эксплуатационную документацию на обслуживаемые краны, оснащенные дистанционным управлением (радиоуправлением)	ПК1, ПК2, ПК3
Порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при обслуживании кранов, оснащенных дистанционным управлением (радиоуправлением)	ПК1, ПК2, ПК3
Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки	ПК1, ПК2
Виды грузов и способы их строповки	ПК1, ПК2
Систему знаковой и звуковой сигнализации, установленная в организации	ПК1, ПК2
Порядок хранения и передачи ключ-марки	ПК1, ПК2, ПК3
Признаки неисправностей механизмов и приборов кранов, оснащенных дистанционным управлением (радиоуправлением), возникающих в процессе работы	ПК1, ПК2, ПК3
Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	ПК1, ПК2, ПК3
Технологический процесс транспортировки грузов	ПК2
Основные сведения по организации труда	ПК2, ПК3
Систему знаковой и звуковой сигнализации, установленная в организации	ПК3
Порядок технического обслуживания кранов, оснащенных дистанционным управлением (радиоуправлением), крановых путей и система планово-предупредительных ремонтов	ПК3
Технические требования к качеству выполняемых работ, материалов и элементов сооружений	ПК3
Нормы расхода смазочных материалов и электроэнергии	ПК3

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 5

**должен уметь:**

Наименование	Код ПК
Определять неисправности в работе кранов, оснащенных дистанционным управлением (радиоуправлением), в процессе выполнения монтажных и погрузочно-разгрузочных работ	ПК1, ПК2, ПК3
Выполнять обвязку и зацепку простых грузов для их подъема, перемещения и укладки, а также отцепку стропов на месте установки или укладки	ПК1, ПК2
Определять пригодность к работе стальных канатов, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары	ПК1, ПК2
Определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащего подъему и перемещению груза	ПК1, ПК2
Читать рабочие чертежи деталей и сборочных единиц, кинематические и электрические схемы кранов, оснащенных дистанционным управлением (радиоуправлением)	ПК1, ПК2, ПК3
Применять средства индивидуальной защиты	ПК1, ПК2, ПК3
Оказывать первую помощь пострадавшим на месте производства работ	ПК1, ПК2, ПК3
Вести учет работы в установленной форме	ПК1, ПК2, ПК3
Применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места	ПК1, ПК2, ПК3
Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом	ПК2

**1.4. Документы, на основании которых разработана программа**

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 (ред. от 05.11.2024) "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 №438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения";
- Приказ Минтруда России от 01.03.2017 № 215н "Об утверждении профессионального стандарта "Машинист крана общего назначения";
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 №ДЛ-1/05вн);
- Устав ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»;
- Локальные нормативные акты ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик».

**1.5. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение**

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное (профессию рабочего) по профилю обучения, либо прошедшие обучение по программе профессиональной подготовки или профессиональной переподготовки по профессии «Машинист крана (крановщик)».

**1.6. Особенности реализации программы**

Нормативный срок освоения программы – 72 академических часа.

Образовательный процесс осуществляется в течение учебного года. Для всех видов аудиторных занятий установлен академический час продолжительностью 45 минут.

Форма организации занятий теоретического обучения – групповая, для практического обучения – индивидуально-групповая. Продолжительность занятий в день - не более 8 академических часов.

При реализации программы предусмотрены занятия по очной, очно-заочной формам обучения. При очно-заочной форме обучения программа реализуется частично с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ). Для обучающихся в очно-заочной форме с частичным применением ЭО и ДОТ составляется индивидуальный учебный план.

Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация проводится за счет часов, отведенных на изучение теоретического материала.

По окончании обучения обучающийся сдает квалификационный экзамен. Обучающимся, успешно сдавшим экзамен, выдается свидетельство о профессии рабочего.

Присвоение разрядов машинистам кранов производится в зависимости от типов грузоподъемных машин и их грузоподъемности.

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 6

## 2. Календарный учебный график

основной программы профессионального обучения повышение квалификации рабочих  
«Машинист крана автомобильного» (УК- 3, разряды – 4, 5, 6; до 20 т)

Нормативный срок освоения программы составляет 72 часа: 68 часов теоретическое обучение и практические занятия, 4 часа – итоговая аттестация.

Продолжительность одного аудиторного учебного занятия – 2 академических часа (90 минут).

Календарный учебный график (расписание занятий) составляется при наборе группы на обучение.

№	Наименование темы	Трудоемкость (академические часы)										
		Всего	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день
1	Охрана труда	12	6	6								
2	Промышленная безопасность	4		2	2							
3	Пожарная безопасность	4			4							
4	Устройство автомобильных кранов и требования к ним	8			2	6						
5	Грузозахватные приспособления и тара	8				2	6					
6	Техническое обслуживание и ремонт автомобильного крана	8						8				
	Безопасное производство работ краном автомобильным	24							8	8	8	
7	Итоговая аттестация	4										4
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 7

### 3. Учебный план

основной программы профессионального обучения повышения квалификации рабочих  
«Машинист крана автомобильного» (УК- 3, разряды – 4, 5, 6; до 20 т)

№	Наименование темы	Трудоемкость (академ. час.)			Форма промежуточной и итоговой аттестации
		Всего	в учебном центре		
			Лекции	Практич. занятия	
<b>1</b>	<b>Охрана труда</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>Зачет</b>
1.1	Опасные и вредные производственные факторы	2	2		
1.2	Использование средств индивидуальной защиты при производстве работ	2	1	1	
1.3	Правила оказания первой помощи пострадавшему	4	2	2	
1.4	Электробезопасность	4	2	2	
<b>2</b>	<b>Промышленная безопасность</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
<b>3</b>	<b>Пожарная безопасность</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>4</b>	<b>Устройство автомобильных кранов и требования к ним</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>Зачет</b>
<b>5</b>	<b>Грузозахватные приспособления и тара</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>6</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт автомобильного крана</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>7</b>	<b>Безопасное производство работ краном автомобильным</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>Зачет</b>
7.1	Порядок передвижения крана к месту производства работ	4	4		
7.2	Правила безопасной установки крана на объекте и его передвижение на месте производства работ	4	4		
7.3	Безопасное производство погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ	6	2	4	
7.4	Инструкция по охране труда для машиниста автомобильного крана	2	2		
7.5	Управление краном при производстве работ строительных и погрузочно-разгрузочных работ	8		8	
<b>8</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>Экзамен</b>
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>41</b>	<b>27</b>	<b>4</b>

#### 4. Рабочие программы по темам

##### Тема 1. Охрана труда

##### 1.1 Опасные и вредные производственные факторы

Классификация опасностей. Идентификация вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочем месте. Оценка уровня профессионального риска выявленных (идентифицированных) опасностей. Опасные и вредные ПФ, действующие на машиниста крана. Безопасные методы выполнения работ. Меры защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов.

##### 1.2 Использование средств индивидуальной защиты при производстве работ

Обязанности работодателя по обеспечению работников СИЗ, дерматологическими СИЗ.

Обязанности работников по применению СИЗ.

Роль и место СИЗ в ряду профилактических мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и профессиональной заболеваемости работников.

Классификация СИЗ, требования к ним. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ.

Порядок обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими СИЗ; организация их хранения, а также ухода за ними (своевременная химчистка, стирка, дегазация, дезактивация, дезинфекция, обезвреживание, обеспыливание, сушка), проведение ремонта и замена СИЗ.

Порядок обеспечения дежурными СИЗ, теплой специальной одеждой и обувью. Организация учета и контроля за выдачей работникам СИЗ.

Правильность применения работниками СИЗ.

##### Перечень практических занятий

Наименование практического занятия, работы	Трудоемкость, час.
Проверка (осмотр) работником СИЗ до и после использования. Тренировка по применению СИЗ, специальной одежды и обуви	1

##### 1.3 Правила оказания первой помощи пострадавшему

Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи.

Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения.

Правила определения признаков жизни у пострадавшего. Алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР). СЛР с использованием автоматического наружного дефибриллятора.

Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах. Современные протоколы и алгоритмы оказания первой помощи. Алгоритм «Кулак- Барин». Кровотечения, признаки кровопотери, виды кровотечений. Способы остановки кровотечений. Удушье. Восстановление проходимости верхних дыхательных путей при инородном теле. Лёгкие. Открытый пневмоторакс. Наложение окклюзионной повязки и пластыря. Артерии и вены. Травматический шок. Колотун. Переохлаждение. Перегревание. Боль. Обезболивание. Подробный осмотр пострадавшего. Последовательность осмотра. Правила проведения осмотра.

Травма головы. Травма глаза и носа. Травма шеи, остановка кровотечения, фиксация шеи. Травма груди. Травма живота, выпадение органов брюшной полости. Травма таза. Травма конечности. Имобилизация при травме конечности. Наложение шин. Ожоги. Травма позвоночника. Переноска пострадавшего. Методы контроля состояния пострадавшего.

Оказание первой помощи при прочих состояниях. Электротравма. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Отравление. Укусы животных. Утопление. Обморок. Судорожное состояние. Синдром зависания, эвакуация с высоты. Неотложные терапевтические состояния: инфаркт, инсульт, гипертонический криз, бронхоспазм, сахарный диабет. Психологическая поддержка.

##### Перечень практических занятий

Наименование практического занятия, работы	Трудоемкость, час.
Практическая работа №1 Отработка комплекса СЛР	2
Практическая работа №2 Отработка приемов временной остановки кровотечения	

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 9

Наименование практического занятия, работы	Трудоемкость, час.
Практическая работа №3 Отработка приемов освобождения пострадавшего от действия электрического тока	

#### 1.4 Электробезопасность

Основные понятия в области электробезопасности. Пороговые значения при прохождении токов через тело человека. Части токоведущие и токопроводящие электроустановок, сверхнизкое малое напряжение, напряжение прикосновения, прямое и косвенное прикосновение, способы защиты людей и животных от прямого и косвенного прикосновения в соответствии с правилами устройства электроустановок. Шаговое напряжение. Заземление и зануление.

Классификация помещений по степени поражения человека электрическим током.

Допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок, находящихся под напряжением.

Электрозащитные средства.

Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Охрана труда при выполнении работ в электроустановках с применением подъемных сооружений и механизмов, лестниц.

Группы и виды плакатов и знаков безопасности, их назначение, правила применения (вывешивания, отображения). Ограждение рабочего места.

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

Порядок действия машиниста крана в случае, если кран оказался под напряжением.

Освобождение пострадавшего от действия электрического тока.

#### Перечень практических занятий

Наименование практического занятия, работы	Трудоемкость, час.
VR-тренажер «Электробезопасность»	2

#### Тема 2. Промышленная безопасность

Опасные производственные объекты. Требования промышленной безопасности. Правовое регулирование в области промышленной безопасности.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте. Требования промышленной безопасности к проектированию строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта. Техническое освидетельствование подъемных сооружений.

Требование промышленной безопасности к установке подъемных сооружений и производству работ. Организация безопасной эксплуатации подъемных сооружений. Требования к проектам организации строительства, проект производства работ и технологические карты с применением подъемных сооружений.

Требования к процессу эксплуатации, браковке и замене стальных канатов и цепей. Требования к браковке стальных канатов подъемных сооружений. Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары.

Нарушения требований промышленной безопасности, при которых эксплуатация подъемных сооружений должна быть запрещена.

Система сигнализации при выполнении работ. Знаковая сигнализация при перемещении грузов с применением подъемных сооружений. Границы опасных зон по действию опасных факторов.

Действия в аварийных ситуациях работников опасного производственного объекта, эксплуатирующих подъемные сооружения.

#### Тема 3. Пожарная безопасность

Категории помещений по пожарной и взрывопожарной опасности. Категории установок по пожарной опасности. Пожароопасные зоны. Взрывоопасные зоны.

Понятие о горении и распространении пламени. Вспышка, воспламенение, самовозгорание. Опасные факторы пожаров. Вторичные опасные факторы пожара. Признаки начинающегося пожара. Классификация пожаров по виду горючего материала. Механизм прекращения горения. Последствия опасных факторов пожара. Основные принципы пожарной безопасности.

Общие сведения о системах противопожарной защиты.

Первичные средства пожаротушения. Требования к первичным средствам пожаротушения. Пожарный кран и пожарный шкаф. Последовательность действий при использовании пожарного крана. Пожарный щит: размещение и комплектация. Огнетушители. Классификация огнетушителей. Назначение огнетушителей различных видов. Обеспечение объектов защиты огнетушителями. Общие

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 10

правила работы с огнетушителем.

Пожарная сигнализация. Средства оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Средства обеспечения и защиты путей эвакуации.

Пожарная безопасность на объектах электросетевого комплекса, на объектах транспортного хозяйства. Основные причины возникновения пожаров на объектах электросетевого комплекса, транспортного хозяйства и мероприятия по их предупреждению. Требования к оснащению зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств средствами пожаротушения. Требования пожарной безопасности к содержанию территорий автотранспортного хозяйства и электросетевого комплекса.

Требования пожарной безопасности к ТС. Расположение огнетушителей в ТС. Требования пожарной безопасности при заправке ТС топливом на АЗС.

Действия лица, обнаружившего пожар или первичные признаки пожара. Действия работников, получивших сообщение о пожаре.

Порядок организации тушения пожаров на объектах транспортного хозяйства. Действия водителя и пассажиров при возгорании транспортного средства. Действия машиниста при возникновении пожара вблизи места производства работ.

#### Перечень практических занятий

Наименование практического занятия, работы	Трудоемкость, час.
Применение средств защиты при ликвидации очага пожара. Тушение пожара с использованием первичных средств пожаротушения (переносных огнетушителей)	2

#### Тема 4. Устройство автомобильных кранов и требования к ним

Общие сведения и классификация автомобильных кранов

Термины и определения по устройству и безопасной эксплуатации автомобильных кранов.

Классификация автомобильных кранов по: грузоподъемности, типу привода, исполнению подвески стрелового оборудования.

Основные параметры кранов: 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.

Параметры, характеризующие маневренность крана.

Зона работы, полезная рабочая зона.

Грузовая характеристика крана.

Графики грузоподъемности и высоты подъема в зависимости от вылета.

Индексация автомобильных кранов (КС, МКА, СМК, очередная модернизация А, Б, В; цифровая часть).

Устойчивость кранов. Грузовая и собственная устойчивость крана. Внешние нагрузки, влияющие на устойчивость крана. Удерживающие и опрокидывающие нагрузки.

Общее устройство автомобильных кранов.

Неповоротная и поворотная части, стреловое оборудование, привод, рабочие органы. Неповоротная часть - ходовое устройство.

Базовое шасси грузового автомобиля (ЗИЛ, Урал, МАЗ, КамАЗ, КРАЗ) и установка на него крана.

Опорная рама с выносными опорами. Опорно-поворотные устройства: катковое, шариковое и нормализованное роликовое. Конструкция и работа опорно-поворотных устройств. Устройство уплотнений.

Неповоротные рамы, их конструкция и крепление к ходовому устройству. Выносные опоры: откидные, выдвигаемые и поворотные. Устройство опор.

Стабилизаторы упругих подвесок, их назначение, устройство и принцип действия.

Механизмы крана: грузовая и стреловая лебедки, механизм поворота. Назначение, устройство механизмов крана.

Трансмиссия. Трансмиссии гидравлических, электрических и механических кранов. Назначение, элементы.

Стреловое оборудование. Краны с гибкой и с жесткой подвеской стрелового оборудования. Разновидности стрелового оборудования: стрелы постоянной длины, выдвигаемые и телескопические стрелы.

Сменное оборудование (гуськи, удлинители, сменные секции). Рабочие органы: крюки, грейферы. Кабины управления на поворотной платформе.

Системы управления автомобильными кранами.

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 11

Привод автомобильных кранов.

Кинематические схемы кранов с различными приводами. Основные особенности автомобильных кранов электрических, гидравлических, с механическими приводами.

Кинематические схемы кранов с механическим, электрическим и гидравлическими приводами.

### Тема 5. Грузозахватные приспособления и тара

Применяемые грузозахватные приспособления и тара, выбор их по назначению (стропы, захваты, траверсы и т.д.). Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съёмных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки. Область применения, маркировка и выбраковка.

Порядок хранения и выдачи грузозахватных приспособлений.

Требование Федеральных норм и правил к грузозахватным приспособлениям.

Ознакомление с последовательностью выполнения операций по подготовке грузозахватных приспособлений и тары к работе (навешивание их на крюк крана, ориентирование к местам зацепки груза, снятие с крюка крана). Разновидность тары, порядок её наполнения, зацепки, маркировка, выбраковка.

#### Перечень практических занятий

Наименование практического занятия, работы	Трудоемкость, час.
Подготовка к работе и определение пригодности к работе стальных канатов, грузозахватных органов, съёмных грузозахватных приспособлений и тары.	4

### Тема 6. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного крана

Требования правил по охране труда при работе с ручными и электрифицированными инструментами и приспособлениями.

Техническое обслуживание и ремонт крана автомобильного. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания.

Критерии работоспособности обслуживаемых кранов автомобильных в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации. Признаки предельного состояния механизмов, устройств и агрегатов, входящих в конструкцию кранов. Характерные признаки потери эксплуатационных свойств валов, осей, зубчатых колёс, шпоночных соединений, пружин, блоков, подшипников, тормозных шкивов и накладок. Дефекты металлоконструкций кранов (вмятины, трещины, надрывы и сколы). Защита металлоконструкций от коррозии.

Установка автомобильных кранов на место, предназначенное для проведения технического обслуживания, принятие мер к их затормаживанию.

Текущий и капитальный ремонт.

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

Выполнение работ по ежедневному техническому обслуживанию автомобильных кранов в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации, производственной инструкцией автомобильных кранов. Выполнение мелкого ремонта автомобильных кранов. Комплексная проверка механической вращающейся части крана, электрооборудования и металлоконструкций.

Удаление пыли, влаги и нагара с рабочих контактов.

Проверка чёткости срабатывания выключателей, работоспособности приборов контроля, сигнальных ламп и подсвета.

Техническое обслуживание гидрооборудования автомобильных кранов. Проверка исправности пневмосистемы и гидросистемы крана.

Техническое обслуживание электрооборудования. Проверка состояния электрооборудования, надёжности крепления пускорегулирующей аппаратуры, крепления проводов и кабелей. Ремонт или замена определённых электрических компонентов.

Техническое обслуживание механизмов автомобильных кранов. Номенклатура горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, применяемых при работе и обслуживании крана автомобильного. Смазывание механизмов автомобильных кранов. Виды применяемых смазочных материалов (консистентные и жидкие), их основные свойства и марки. Карта смазывания автомобильных кранов. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ.

Проверка состояния грузовых и стреловых канатов и их крепления, крюка и его крепления к подвеске, портала.

Проверка заземления автомобильных кранов, заправка его топливом.

Проверка состояния тормозных колодок, накладок, ленты и регулировки тормозов.

Особенности эксплуатации автомобильных кранов в зимнее время. Работы, проводимые при подготовке автомобильных кранов к зимнему периоду.

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 12

Составление заявок на проведение ремонта автомобильных кранов при выявлении неисправностей и дефектов. Документальное оформление результатов выполненных работ.

**Перечень практических занятий**

Наименование практического занятия, работы	Трудоемкость, час.
Ежедневный осмотр крана автомобильного перед началом производства работ. Проверка состояния основных устройств и приборов безопасности.	4

**Тема 7. Безопасное производство работ краном автомобильным**

**7.1 Порядок передвижения крана к месту производства работ**

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

**7.2 Правила безопасной установки крана на объекте и его передвижение на месте производства работ**

Общие правила установки крана автомобильного.

Общие сведения о содержании проекта производства работ грузоподъемными кранами при производстве строительных или монтажных работ, технологические карты на перемещение груза на данном производстве.

Понятие об опасных зонах, устанавливаемых при работе грузоподъемных кранов на объекте. Обозначения опасных зон.

Порядок установки крана автомобильного на строительном-монтажных площадках и на других объектах. Необходимые расстояния при установке грузоподъемных машин вблизи зданий, сооружений, вблизи откосов котлованов, траншей и по отношению друг к другу.

Требования безопасности при установке и работе крана автомобильного вблизи линии электропередачи.

**7.3 Безопасное производство погрузочно-разгрузочных и строительном-монтажных работ**

Технологический процесс транспортировки грузов. Схемы строповки грузов. Порядок строповки грузов, подъема, перемещения и складирования (монтажа). Факторы, влияющие на порядок выполнения работ (понятие груза предельного по массе). Перечень грузов, подъем которых запрещен правилами. Особенности строповки и перемещения грузов, для которых не разработаны схемы строповки; грузов неизвестной массы; двумя и более погрузочными кранами. Порядок подъема, перемещения и установки груза на заранее подготовленное место.

Способы определения массы грузов, понятие об объемном весе груза.

Обязанности машиниста крана при подъеме и перемещении груза краном.

Правила знаковой сигнализации, применяемой при подъеме и перемещении грузов кранами. Система знаковой и звуковой сигнализации, установленная в организации.

Требования безопасности при работе нескольких кранов по перемещению одного груза.

Требования безопасности при перемещении грузов над перекрытиями производственных и служебных помещений, под которыми могут находиться люди, при подаче грузов в открытые проемы сооружений и люки в перекрытиях.

Требования безопасности при погрузке-разгрузке краном полувагонов.

Общие сведения о складировании грузов на производстве. Технические условия, определяющие порядок складирования грузов. Проходы, подмости при работе на территории склада.

Типовые технологические карты на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые с применением грузоподъемных машин.

Меры безопасности при монтаже фундаментных блоков, плит перекрытия, лестничных маршей, колонн и других строительных деталей грузоподъемными машинами.

Наряд-допуск.

Безопасное производство работ грузоподъемными машинами вблизи линии электропередачи. Порядок установки стрелового самоходного крана в охранной зоне линии электропередачи.

**Перечень практических занятий**

Наименование практического занятия, работы	Трудоемкость, час.
Приемы обвязки и зацепки грузов. Схемы обвязки и зацепки грузов	4

**7.4 Инструкция по охране труда для машиниста автомобильного крана**

Общие требования. Обучение и проверка знаний машиниста, порядок допуска его к самостоятельной работе. Что должен знать и уметь машинист. Обязанности машиниста перед началом

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 13

работы. Получение задания. Проведение ежесменного технического обслуживания крана. Ознакомление с проектом производства работ или технологической картой.

Обязанности машиниста крана в аварийных ситуациях. Причины возникновения аварийных ситуаций. Меры безопасности при возникновении стихийных природных явлений, пожара и других ситуаций.

Ответственность машиниста крана.

#### **7.5 Управление автомобильным краном при производстве погрузочно-разгрузочных работ**

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, промышленной безопасности.

Ознакомление с рабочим местом машиниста автомобильного крана, назначением и расположением органов управления краном.

Изучение знаковой сигнализации.

Изучение схем строповки грузов.

Ознакомление с проектом производства работ.

#### Перечень практических занятий

Наименование практического занятия, работы	Трудоемкость, час.
Проверка механизмов и приборов безопасности крана автомобильного перед началом производства работ. Установка крана автомобильного на площадке (месте проведения работ) в соответствии с проектом производства работ. Отработка рабочих операций по зацепке, подъему, перемещению и опусканию грузов.	8



## 5. Организационно-педагогические условия реализации программы

### 5.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования	Программное обеспечение
Аудиторный класс	теоретическое	проектор, экран, ноутбук (компьютер) с выходом в Интернет, акустическая система	операционная система; браузер; редактор презентаций; проигрыватель видео файлов; программа для просмотра PDF-файлов
Кабинет охраны труда	Комбинированное, практическое	проектор, экран, ноутбук (компьютер) с выходом в Интернет, маркерная доска, акустическая система;  аптечка первой помощи, робот-тренажер, жилет Геймлиха, «Элтек-Электрик», манекен – имитатор пострадавшего, тренажер-манекен «Искандер», аптечка первой помощи, набор имитаторов ранений и поражений, ковшовые носилки, матрас имобилизационный вакуумный, подручные материалы для оказания первой помощи;  специальная одежда, специальная обувь, СИЗ органов дыхания, зрения, комплект плакатов и знаков безопасности.  первичные средства пожаротушения	операционная система; браузер; редактор презентаций; проигрыватель видео файлов; программа для просмотра PDF-файлов; программно-аппаратный комплекс виртуальной реальности для обучения и отработки навыков по охране труда (VR-тренажер).
Компьютерный класс	практическое, самостоятельная работа, проверка знаний	компьютерный класс на 10 рабочих мест с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; принтер; наушники.	ОЛИМПОКС
Учебно-тренировочный полигон	практическое	рабочая площадка (тратордром) для установки погрузочного крана и места складирования грузов;  материалы, грузы, тара для подъема и	-

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования	Программное обеспечение
		перемещения (сыпучие, штучные, лесные и пр);  кран автомобильный, крюки, скобы, карабины, захваты, стропы;  специальная одежда и специальная обувь, каска, СИЗ органов зрения;  аптечка первой помощи;  знаки безопасности.	

### 5.2. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды

При реализации настоящей программы с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) в ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик» созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), включающей в себя информационные технологии, технические средства, электронные информационные ресурсы.

Реализация настоящей образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик».

Обучение с применением дистанционных образовательных технологий проводится:

- в режиме реального времени (online) – синхронное взаимодействие участников образовательного процесса (преподаватели и обучающиеся одновременно находятся у автоматизированного рабочего места);
- offline – асинхронное взаимодействие участников образовательного процесса (местонахождение и время не является существенным, так как все взаимодействие организовывается в отложенном режиме).

Обучение в режиме реального времени с применением ДОТ осуществляется посредством видеоконференцсвязи (ВКС) с использованием сервисов (платформы) для проведения вебинаров. Обучение в offline режиме осуществляется посредством обучающе-контролирующей системы ОЛИМПОКС.

Виды учебной деятельности при реализации программы с применением ЭО и ДОТ:

- самостоятельное изучение учебного материала;
- учебные занятия (лекции, семинары, практические занятия);
- групповые и индивидуальные консультации;
- промежуточная аттестация.

### Материально-техническое обеспечение функционирования ЭИОС

Материально-техническое обеспечение	Наименование
Электронные информационные ресурсы	Сайт ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»
	Электронная библиотека обучающегося (нормативно-правовые документы, руководящие документы, инструкции)
	«Консультант Плюс»
Технические средства	Сервер, на котором размещается СДО; коммуникационная сеть Интернет; рабочее место преподавателя: компьютер (ноутбук), подключенный к Интернету и локальной сети, принтер, сканер, web-камера, наушники, колонки, микрофон, VR-очки, планшет
Программное обеспечение	Специализированное ПО
	ОКС ОЛИМПОКС
	Офисные приложения

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 16

Браузер
---------

### 5.3. Методическое обеспечение

Программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем темам в печатной и (или) электронной форме:

- учебный план;
- календарный учебный график (расписание занятий);
- рабочие программы по темам;
- методические материалы и разработки.

Для пользования электронным библиотечным фондом при реализации программы слушатели имеют доступ к сети Интернет.

#### 5.3.1. Учебно-методические материалы для проведения промежуточной аттестации

##### Тема 1. Охрана труда

1. Классификация вредных и (или) опасных производственных факторов. Примеры.
2. Что называется, предельно допустимой концентрацией и предельно допустимым уровнем?
3. Классификация условий труда.
4. Назовите опасные и вредные производственные факторы, действующие на машиниста погрузочного крана.
5. Перечислите методы защиты от воздействия ВОПФ.
6. Назовите основные причины несчастных случаев на производстве.
7. Что называется, средством индивидуальной защиты?
8. Что называется, средством коллективной защиты?
9. Перечислите обязанности и права работника по применению СИЗ?
10. Перечислите обязанности и права работодателя по обеспечению работника СИЗ?
11. Какими СИЗ должен быть обеспечен машинист автомобильного крана в зависимости от характера выполняемых работ?
12. Назовите основные требования к хранению СИЗ машиниста автомобильного крана.
13. Назовите основные мероприятия по уходу за СИЗ машиниста автомобильного крана.
14. В каких случаях происходит замена СИЗ?
15. Дайте определение следующим понятиям: электроустановка, действующая электроустановка, электробезопасность.
16. Раскройте понятие «Заземление».
17. Дайте определение понятию «наведенное напряжение».
18. Назовите пороговые значения токов при прохождении их через тело человека.
19. Что называют прямым прикосновением? Назовите меры защиты от прямого прикосновения.
20. Что называют косвенным прикосновением? Назовите меры защиты от косвенного прикосновения.
21. Как называется персонал, выполняющий работу, при которой может возникнуть опасность поражения электрическим током?
22. Какую группу по электробезопасности должен иметь машинист автомобильного крана?
23. Перечислите средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током?
24. Что наносят на средства защиты от поражения электрическим током, не выдержавших испытания?
25. Опишите алгоритм действий при освобождении пострадавшего от действия электрического тока.
26. Назовите требования правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при передвижении погрузочного крана по ОРУ или в охранной зоне ВЛ.
27. Необходимо ли заземлять автомобильный кран при работе в ОРУ или в пределах охранной зоны ВЛ?
29. Назовите действия машиниста крана в случае если кран оказался под напряжением?

**Практические задания по теме «Правила оказания первой помощи пострадавшему» (выполняются с применением робота-тренажера «Гоша»):**

1. Внезапная остановка сердца. Оценка состояния пострадавшего. Проведение реанимационных действий.
2. Ранение нижней конечности. Оценка состояния пострадавшего. Проведение мероприятий по остановке кровотечения.
3. Внезапная потеря сознания. Оценка состояния пострадавшего. Действия при обмороке и коматозном состоянии.
4. Падение с высоты. Оценка состояния пострадавшего. Действия при переломе конечностей, костей таза.
5. Поражение электрическим током. Оценка состояния пострадавшего. Действия при поражении электрическим током.

##### Тема 2. Промышленная безопасность

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6: ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 17

1. Дайте определение понятий «промышленная безопасность», «авария», «опасный производственный объект».
2. К какому классу опасности относятся подъемные сооружения?
3. Какие требования промышленной безопасности предъявляются к машинисту автомобильного крана?
4. Какие требования промышленной безопасности предъявляются к площадкам для установки подъемного сооружения?
5. Какие требования промышленной безопасности должны соблюдаться при установке автомобильного крана?
6. Знаковая сигнализация, применяемая при работе крана.
7. При каких погодных условиях необходимо прекратить работы на открытом воздухе с применением автомобильного крана?
8. Разрешена ли работа автомобильного крана при отключенных или неработоспособных ограничителях, регистраторах, указателях, тормозах?
9. Какое расстояние должно быть между поворотной частью крана при любом его положении, в том числе в нагруженном состоянии, и строениями (другими предметами)?
10. В каких случаях работы вблизи ВЛ ведутся только при наличии наряда-допуска?
11. Кто выдает наряд-допуск?
12. Кто устанавливает время выдачи наряда-допуска?

### **Тема 3. Пожарная безопасность**

1. Дайте определение понятиям «пожар», «горение».
2. Назовите опасные факторы пожаров.
3. Назовите признаки начинающегося пожара.
4. Назовите основные причины возникновения пожаров на объектах транспортного хозяйства и мероприятия по их предупреждению.
5. Дайте классификацию пожаров по виду горючего вещества.
6. Каков механизм прекращения горения?
7. Назовите первичные средства пожаротушения.
8. Назовите общие требования к первичным средствам пожаротушения.
9. Опишите последовательность действий при тушении пожара с использованием пожарного крана. Сколько человек необходимо задействовать в тушении пожара с помощью пожарного крана?
10. Какие вещества и материалы можно тушить углекислотным огнетушителем; порошковым огнетушителем?
11. Опишите порядок действий и особенности тушения пожара порошковым огнетушителем.
12. Опишите порядок действий и особенности тушения пожара углекислотным огнетушителем.
13. Чем необходимо руководствоваться при определении видов и количества первичных средств пожаротушения для обеспечения ими объекта защиты?
14. Сколько огнетушителей должно размещаться на каждом этаже общественных зданий?
15. Какие требования предъявляются к запорному устройству огнетушителя?
16. Какие документы должен иметь огнетушитель, установленный на объекте? Какая информация наносится непосредственно на корпус огнетушителя?
17. Назовите требования пожарной безопасности к ТС.
18. Как должны быть расположены огнетушители в ТС?
19. Назовите требования пожарной безопасности при заправке ТС топливом на АЗС.
20. Назовите действия лица, обнаружившего пожар.
21. Назовите действия лица, получившего сообщение о пожаре.
22. Назовите действия машиниста крана при возникновении пожара вблизи места производства работ.
23. Назовите действия машиниста крана при обнаружении горящего ТС, в котором находятся люди.

### **Тема 4. Устройство автомобильных кранов и требования к ним**

1. Назначение и типы кранов.
2. Классификация кранов.
3. Классификация кранов в системе международных стандартов.
4. Основные параметры кранов.
5. Общее устройство крана.
6. Неповоротная часть крана.
7. Поворотная часть крана.
8. Конструктивные особенности неповоротной и поворотной части изучаемых кранов.
9. Неповоротная рама крана, типы и конструктивные особенности рам различных кранов.
10. Применяемые материалы для изготовления рам.
11. Требования к изготовлению рам.
12. Контроль качества сварки.
13. Крепление рамы крана на автомобиле.

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 18

14. Поворотная рама (платформа).
15. Применяемые материалы для изготовления рам.
16. Требования к изготовлению рам.
17. Контроль качества сварки.
18. Крепление рамы крана на автомобиле.
19. Устройство и работа опорно – поворотного устройства крана шарикового типа.
20. Устройство и работа опорно – поворотного устройства крана роликового типа.
21. Требования к изготовлению ОПУ и креплению.
22. Контроль качества механической и термической обработки.
23. Выносные опоры крана.
24. Назначение выключателей и стабилизаторов.
25. Выключатели и стабилизаторы, их разновидности и принцип работы.

#### **Тема 5. Грузозахватные приспособления и тара**

1. Виды грузозахватных приспособлений.
2. Конструкция стропов разных видов, порядок их осмотра и нормы браковки.
3. Конструкция траверс, порядок их осмотра и нормы браковки.
4. Конструктивные особенности захватов, порядок их осмотра и нормы браковки.
5. Дефекты грузозахватных приспособлений.
6. Маркировка грузозахватных приспособлений.
7. Порядок хранения и выдачи грузозахватных приспособлений.
8. Требования промышленной безопасности к грузозахватным приспособлениям.
9. Виды тары.
10. Правила наполнения тары.
11. Маркировка и выбраковка тары.

#### **Тема 6. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного крана**

1. Признаки неисправности механизмов и приборов автомобильных кранов.
2. Неисправности, при которых не допускается эксплуатация автомобильных кранов.
3. Виды ТО крана автомобильного. Периодичность ТО.
4. Перечень мероприятий ежедневного (ежесменного) ТО.
5. Перечень мероприятий еженедельного ТО.
6. Смазочные материалы, их виды и назначение.
7. Смена масла в картерах и редукторах крана автомобильного.
8. Смена жидкости в гидросистеме крана автомобильного.
9. Проверка заземления крана, заправка его топливом.
10. Проверка состояния тормозных колодок, накладок, ленты и регулировки тормозов.
11. Особенности эксплуатации автомобильного крана в зимнее время.
12. Перечень работ, проводимых при подготовке автомобильного крана к зимнему периоду.

#### **Тема 7. Безопасное производство работ краном автомобильным**

1. Порядок допуска машиниста крана к самостоятельной работе.
2. Основные причины аварий и травматизма при эксплуатации кранов автомобильных.
3. Требования к машинисту крана автомобильного.
4. Правила личной безопасности машиниста при работе крана автомобильного.
5. Обязанности машиниста крана автомобильного до начала производства работ. Порядок подготовки автомобильного крана к работе.
6. Условия, при которых недопустима работа крана автомобильного.
7. Паспорт крана автомобильного и его содержание.
8. Порядок передвижения крана автомобильного к месту производства работ и на месте производства работ.
9. Что содержит технологическая карта, проект производства работ?
10. Требования промышленной безопасности к площадке для установки крана автомобильного.
11. Требования промышленной безопасности к установке крана автомобильного на краю откоса, котлована, канавы.
12. Мероприятия по подготовке площадки для установки крана автомобильного.
13. Мероприятия по подготовке площадки для складирования перемещаемого краном груза.
14. Порядок подъема и перемещения груза.
15. Каковы габариты (допустимые расстояния) установки крана автомобильного вблизи зданий (сооружений).
16. Работы повышенной опасности. Примеры. Порядок производства работ повышенной опасности.
17. Порядок производства работ вблизи ЛЭП.
18. Порядок производства работ в стесненных условиях.
19. Требования промышленной безопасности при перемещении грузов двумя кранами.

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК-3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 19

20. Знаковая сигнализация.
21. Действия машиниста крана автомобильного в случае прикосновения стрелы к токоведущим частям.
22. Особенности эксплуатации крана автомобильного в различных погодных условиях.
23. Порядок ведения вахтенного журнала.
24. Способы определения массы грузов.
25. Обязанности машиниста крана автомобильного при подъеме и перемещении груза.
26. Схемы строповки различных видов груза.
27. Порядок строповки грузов.
28. Особенности строповки и перемещения грузов, для которых не разработаны схему строповки; грузов, масса которых неизвестна.
29. Правила зацепки груза на крюк.

### 5.3.2. Учебно-методические материалы и контрольно-оценочные средства для проведения итоговой аттестации

#### А) Проверка теоретических знаний

Билет №1.

1. Порядок допуска машиниста крана к самостоятельной работе.
2. Тормозной механизм, его назначение, устройство и работа.
3. Ежедневное техническое обслуживание крана автомобильного.
4. Правила производства погрузочно-разгрузочных работ.
5. Основные опасные и вредные производственные факторы.

Билет №2.

1. Понятие о техническом надзоре за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов.
2. Гидравлические цилиндры, назначение, устройство и работа.
3. Полное техническое освидетельствование крана.
4. Правила производства строительно-монтажных работ.
5. Виды и периодичность инструктажей по охране труда.

Билет № 3.

1. Обязанности машиниста крана перед началом работы.
2. Стальные канаты, коэффициент запаса прочности каната.
3. Признаки предельного состояния блоков, барабанов, шкивов
4. Правила подъема, перемещения и складирования изделий из бетона.
5. Первая помощь при поражении электрическим током.

Билет № 4.

1. Содержание «Руководства по эксплуатации» крана.
2. Лебёдка автомобильного крана, её устройство и работа.
3. Признаки предельного состояния канатных строп, порядок их осмотра.
4. Правила подъема и перемещения лесоматериалов.
5. Действия машиниста крана в аварийной ситуации.

Билет № 5.

1. Содержание производственной инструкции машиниста крана.
2. Стреловое оборудование кранов, его назначение и устройство.
3. Виды ремонтов автомобильных кранов.
4. Схемы обвязки и зацепки грузов (труб, строительных деталей и конструкций и др.).
5. Первичные средства пожаротушения.

Билет № 6.

1. Обязанности машиниста крана во время работы.
2. Ограничитель нагрузки крана, его назначение и работа.
3. Признаки предельного состояния текстильных строп, порядок их осмотра.
4. Правила производства погрузочно-разгрузочных работ.
5. Средства индивидуальной защиты для машиниста крана.

Билет №7.

1. Лица, осуществляющие надзор за безопасной эксплуатацией кранов на предприятии.

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 20

2. Гидравлические двигатели, назначение, устройство и работа.
3. Признаки предельного состояния крановых редукторов.
4. Правила обвязки, подъёма, перемещения и складирования металлопроката.
5. Действия машиниста при отключении привода крана.

Билет №8.

1. Правила установки автомобильного крана на объекте.
2. Траверсы, их назначение, устройство и порядок осмотра.
3. Правила регулировки тормозного механизма.
4. Правила производства работ краном в охранной зоне ЛЭП.
5. Первая помощь пострадавшему при кровотечении.

Билет №9.

1. Правила установки крана на краю откоса котлована, траншеи.
2. Приборы и устройства безопасности стреловых кранов.
3. Техническое обслуживание гидравлической системы КМУ.
4. Правила производства работ при подъеме груза двумя и более автомобильными кранами.
5. Первая помощь пострадавшему при химических и термических ожогах.

Билет №10.

1. Содержание технологических карт на производство работ.
2. Гидроцилиндры, их назначение, устройство и работа.
3. Сезонное техническое обслуживание автомобильного крана.
4. Правила подъёма груза, близкого к предельному по весу.
5. Правила пользования огнетушителем ОП-5.

Билет №11.

1. Рекомендуемая знаковая сигнализация при перемещении грузов стреловыми самоходными кранами.
2. Система управления КМУ, её состав и назначение приборов и аппаратов, входящих в конструкцию.
3. Признаки предельного состояния металлоконструкций крана.
4. Правила производства работ при подъеме и перемещении технологического оборудования.
5. Правила и средства защиты от поражения электрическим током.

Билет № 12.

1. Содержание проекта производства работ кранами.
2. Крюковая обойма, её назначение, устройство, правила замены.
3. Признаки предельного состояния тормозных шкивов, колодок, накладок и лент.
4. Правила производства работ кранами при погрузке, разгрузке полувагонов.
5. Проверка знаний персонала, обслуживающего краны. Виды и сроки проверок.

Билет №13.

1. Обязанности машиниста крана по окончании работы.
2. Запорная и регулирующая гидравлическая аппаратура КМУ, её назначение, принцип действия.
3. Признаки предельного состояния стальных канатов, правила замены грузовых и стреловых канатов.
4. Правила складирования грузов.
5. Признаки обморока. Первая помощь пострадавшему при обмороке.

Билет №14.

1. Выбор грузозахватных приспособлений перемещения грузов.
2. Гидравлические насосы, их назначение, устройство и работа.
3. Частичное освидетельствование кранов, его периодичность и порядок проведения.
4. Транспортная маркировка, её назначение и расположение.
5. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

Билет №15.

1. Правила работы кранов, отработавших срок эксплуатации.
2. Грузовая лебёдка крана, её назначение, устройство и работа.
3. Смазочные материалы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию кранов.
4. Правила производства работ грейфером.
5. Техника безопасности при проведении текущего ремонта и технического обслуживания кранов.

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2
		стр. 21

Билет №16.

1. Основные технические параметры автомобильных кранов.
2. Опорно-поворотное устройство, его назначение, устройство и принцип действия.
3. Виды и периодичность технического обслуживания кранов.
4. Правила производства работ, связанных с эксплуатацией тары, порядок её осмотра.
5. Причины производственного травматизма при эксплуатации кранов.

Билет №17.

1. Осуществление государственного надзора за соблюдением требований безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин.
2. Коробка отбора мощности, её назначение, устройство и работа.
3. Техническое обслуживание гидравлической системы крана.
4. Организация погрузочно-разгрузочных работ кранами.
5. Факторы, запрещающие работу крана.

Билет №18.

1. Порядок аттестации машиниста крана.
2. Гидравлические моторы, их назначение, устройство и работа.
3. Правила регулировки ленточного тормозного механизма.
4. Назначение и эксплуатация захватов, правила их осмотра.
5. Правила пожарной безопасности при эксплуатации кранов.

Билет №19.

1. Правила оформления вахтенного журнала машиниста крана.
2. Выносные опоры, их назначение и устройство.
3. Признаки предельного состояния цепных строп.
4. Назначение и применение текстильных строп, правила осмотра и выбраковка.
5. Признаки клинической смерти. Первая помощь пострадавшему в состоянии клинической смерти.

Билет №20.

1. Взаимодействие стропальщиков и крановщиков с лицами, ответственными за безопасное производство работ кранами.
2. Приборы и устройства безопасности автомобильных кранов, их назначение и принцип действия.
3. Технические жидкости, применяемые при обслуживании крана
4. Способы определения массы груза, перечень грузов, подъём которых запрещён.
5. Правила установки крана на краю откоса траншеи и котлована.

### Критерии оценки теоретического экзамена

Оценивание осуществляется по 4-х бальной шкале.

При проведении квалификационного экзамена в **устной форме** устанавливаются следующие критерии оценки знаний обучающихся:

- отметка «ОТЛИЧНО» - обучающийся знает материал по теме, даёт правильное определенное основных понятий; обнаруживает понимание материала, может логически обосновать свои суждения, применить знания на практике.
- отметка «ХОРОШО» - обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
- отметка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в логическом построении ответа, не может последовательно, аргументировано, лаконично, ясно и грамотно изложить порядок своих действий в различных ситуациях при производстве работ.
- отметка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ответ отсутствует или не соответствует тематике вопроса.

### Б) Практическая квалификационная работа

Выполнение практической квалификационной работы из приведенного перечня видов работ:

1. Ежедневный осмотр крана автомобильного перед началом производства работы.
2. Проверка механизмов и приборов безопасности крана автомобильного перед началом производства работ.
3. Ежедневное ТО (мелкий ремонт) крана автомобильного.

4. Установка крана автомобильного на месте производства работ.
5. Управление краном автомобильным при подъеме, перемещении и опускании различных грузов.

#### Критерии оценки практической квалификационной работы

№	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки	Количество баллов
1	Подготовка к выполнению работы	1. Подготовка инструментов, приспособлений, оборудования в соответствии со спецификой выполняемой работы. 2. Выполнение требований регламентирующих документов перед началом производства работ.	2
2	Производство работ	1. Действия выполнены в соответствии с требованиями регламентирующих документов. 2. Качество выполненных работ	2
3	Соблюдение требований охраны труда, пожарной безопасности, иных мер безопасности при производстве работ	Выполнение работ в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, промышленной безопасности и иных мер безопасности	2

Описание системы оценки:

Оценка в баллах: «2» - выполнено полностью;

«1» - выполнено с ошибками;

«0» - не выполнено .

Максимальная оценка – 6 баллов:

«Отлично» - 5-6 баллов;

«Хорошо» - 4 балла;

«Удовлетворительно» - 3 балла;

«Неудовлетворительно» - 2 балла.

#### 5.3.3 Рекомендуемый перечень нормативно-правовых документов, руководящих документов, инструкций, справочной и учебной литературы

##### Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. №116-ФЗ.
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.202 №461).
3. Правила по охране труда на автомобильном транспорте (утв. Приказом Минтруда России от 09.12.2020 №871н).
4. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (утв. Приказом Минтруда России от 27.11.2020 N 835н).
5. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. Приказом Минтруда России от 15.12.2020 N 903н).
6. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479).

##### Инструкции, руководящие документы, стандарты организации

1. СТО 34.01-27.1-001-2014. ВППБ 27-14. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети» Общие технические требования. Стандарт организации ПАО «Россети» (утв. распоряжением ПАО «Россети» от 15.01.2015 № 6р).
2. Учебно-методическое пособие «Организация первой помощи» (утв. Приказом ПАО «Россети» от 30.05.2025 №278).
3. Инструкция по оказанию первой помощи (утв. Приказом ПАО «Россети» от 30.05.2025 №278).

ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2 стр. 23
----------------------------	--	-----------------------

4. Сборник типовых инструкций по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. М.: ПИО ОБТ, 1997.

#### Учебная литература

1. Игумнов С.Г. Стропальщик. Производство стропальных работ: учебное пособие.-4-е изд., стер.- М.; Издательский центр «Академия», 2012.-64с.
2. Игумнов С.Г. Стропальщик. Грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления. - 4 е изд., стер.- М.; Издательский центр «Академия», 2012.-64с. 4.
3. Зайцев Л.В., Полосин М.Д. Автомобильные краны Учебник для сред. проф. -техн. уч-щ. — 4-е изд., испр. и доп., М.: Высш. шк., 1987. — 208 с.
4. Астахов А.И. Автомобильные краны Учебник для проф. -техн. учебных заведений. — М.: Высшая школа, 1969. — 320 с.
5. Смирнов О.А., Улитенко И.П. Гидравлический автомобильный кран М.: Стройиздат, 1985. — 96 с., ил. — (Б-ка молодого машиниста стройки).
6. Кузнецов А.В. Устройство и эксплуатация двигателей внутреннего сгорания. Учебник. Москва. Издательство «Высшая школа». 1984 г.

Примечание: пользоваться актуальными редакциями настоящих НТД и ОРД. Если ссылочный документ заменён, то при пользовании следует руководствоваться заменяющим документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

#### 5.4. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы осуществляет преподавательский состав ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик», имеющий соответствующее образование, опыт реализации программ профессионального обучения и (или) высококвалифицированные внештатные специалисты по профилю обучения.



ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик»	ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО (УК- 3, РАЗРЯДЫ – 4, 5, 6; ДО 20 Т)	Редакция 2 стр. 24
----------------------------	--	-----------------------

## **6. Оценка качества освоения программы**

Система оценки качества освоения программы включает в себя:

- текущий контроль знаний;
- промежуточную аттестацию;
- итоговую аттестацию.

Порядок проведения промежуточной и итоговой аттестации устанавливается локальными нормативными актами ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик».

Текущий контроль знаний предполагает ежедневную оценку знаний обучающихся, проводится в форме устного опроса и не оценивается.

Формы промежуточной аттестации определены в учебном плане программы. Промежуточная аттестация предполагает предварительную проверку теоретических знаний и (или) практических навыков, обучающихся по отдельным разделам программы. Результаты практических работ, предусмотренные рабочими программами и выполняемые в процессе обучения на занятиях, могут быть учтены при проведении промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации обучающихся фиксируются в журнале теоретического обучения.

Обучающиеся, успешно прошедшие промежуточную аттестацию, допускаются к итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится с целью оценки уровня формирования компетенций у выпускников.

Квалификационная комиссия состоит не менее чем из трех человек. В состав комиссии включаются преподаватели и мастера производственного обучения ЧОУ ДПО «УЦ «Энергетик». К проведению квалификационного экзамена могут привлекаться представители работодателей и (или) их объединений.

Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

Оценивание осуществляется по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)

Обучающимся, успешно сдавшим экзамен, выдается свидетельство о профессии рабочего с присвоением квалификации. В случае получения экзаменуемым неудовлетворительной оценки выдается справка о прохождении обучения.

Результат квалификационного экзамена оформляется протоколом.

Для осуществления внешнего контроля качества освоения программы на итоговую аттестацию может быть приглашен представитель заказчика (работодателя). С целью оценивания содержания и качества учебного процесса может проводиться анкетирование, получение отзывов слушателей (выпускников) и их работодателей.