Частное профессиональное образовательное учреждение
«Учебный комбинат «Знание»

Утверждено:
приказом директора «УКК «Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

Согласованно:
на заседании педагогического совета «УКК «Знание»
Протокол № 5 от 17.11.2018 г.

Основная программа
профессионального обучения
по профессии «Машинист крана автомобильного»

Код профессии – 13788
Квалификация 4-8 разряд

г. Абакан
2018 год

Содержание

1. Пояснительная записка…….. 3
2. Квалификационная характеристика……. 6
3. Учебный план профессиональной подготовки…… 8
4. Календарный учебный график профессиональной подготовки…… 9
5. Рабочая программа предметов профессиональной подготовки…… 10
6. Рабочая программа практического обучения профессиональной подготовки…… 24
7. Учебный план повышения квалификации……... 36
8. Календарный учебный график повышения квалификации…… 37
9. Рабочая программа предметов повышения квалификации…… 38
10. Рабочая программа практического обучения повышения квалификации…… 48
11. Организация промежуточной аттестации…… 57
12. Оценочные материалы итоговой аттестации……... 58
13. Методические материалы…….. 70

Пояснительная записка

Основная программа профессионального обучения по профессии «Машинист крана автомобильного» (далее - Программа) разработана на основе:

Закона РФ «Об Образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

Приказа Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

Приказа Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 06.04.2007 № 243;

Приказа Министерства труда РФ "Об утверждении профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения» от 01.03.2017 № 215н.

Программа предназначена для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист крана автомобильного».

К освоению Программы допускаются лица, достигшие возраста 18 лет, имеющие водительское удостоверение «Водитель автомобиля» категории «С», не имеющие медицинских противопоказаний.

Образовательная деятельность организуется в соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком, расписанием занятий.

Программой предусмотрено теоретическое и практическое обучение.

Обучение может осуществляться, как групповым, так и индивидуальным методами. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут), включая время на подведение итогов, оформление документации. Теоретическое обучение проводится в учебном классе согласно расписанию. Обучение на производстве проводится в организации (предприятии) в течение всего периода непосредственно на рабочих местах.

Обучение может осуществляться в следующих формах:

с отрывом от производства, очно (учебная неделя 40 учебных часов по 8 часов в день, весь объем часов проводится аудиторно);

без отрыва от производства в вечернее время (производственное обучение и производственная практика проводятся на производстве, теоретическое обучение проводится в вечернее время по 4 часа в день, часть часов теоретического обучения может быть отведена для самостоятельного изучения с последующим контролем);

в форме экстерната (разрабатывается индивидуальный план консультаций и сдачи теоретических и практических разделов).

Реализация Программы сопровождается промежуточной аттестацией по предметам теоретического обучения и осуществляется в форме зачетов.

Завершается обучение итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

По результатам профессионального обучения присваивается квалификация от 4 до 8 разряда и выдается удостоверение.

Цели и задачи Программы:

1. Создать для обучающихся условия, способствующие усвоению знаний:

устройство машин (механизмов), правила и инструкции по их эксплуатации, техническому обслуживанию и профилактическому ремонту; правила дорожного движения

при работе с кранами автомобильными; способы производства работ при помощи соответствующих машин; технические требования к качеству выполняемых работ, материалов и элементов сооружений; нормы расхода горючих и смазочных материалов и электроэнергии; слесарное дело в объеме, предусмотренном для слесаря строительного, но на один разряд ниже разряда машиниста. Управление кранами автомобильными при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ. Обслуживание и профилактический ремонт кранов автомобильных.

2. Создать для обучающихся условия, способствующие отработке навыков управления кранами автомобильными при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ, обслуживания и профилактического ремонта кранов автомобильных.

Учебные планы содержат: экономический курс, общетехнический курс, специальный курс, практическое обучение.

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли в пределах часов, установленных учебным планом.

Срок освоения программы:

Обучающиеся	Квалификация	Срок освоения
Лица, ранее не имевшие профессии рабочего	4-8 разряды	320
Лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих в целях получения новой профессии рабочего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности	5-8 разряды	160

Область и объекты профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности: Производство строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ

Объектом профессиональной деятельности обучающихся являются: краны автомобильные различной грузоподъемности.

Планируемые результаты освоения Программы:

Результатом освоения Программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – эксплуатация кранов автомобильных различной грузоподъемности при производстве при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ, в том числе трудовыми и обобщенно трудовыми функциями.

Результаты освоения Программы определяются приобретенными обучающимися компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить обучение, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дисциплинарному курсу и осуществляющих руководство обучением на производстве: преподаватель должен иметь среднее или высшее профессиональное образование.

Программа обучения на производстве организуется непосредственно на рабочих местах предприятия и имеет цель практическое освоение знаний, полученных во время теоретического обучения. В ходе выполнения различных производственных заданий у обучаемых формируются устойчивые умения и навыки труда, выполнения трудовой и технологической дисциплины и, особенно, безопасных методов труда.

Обучение на производстве должны осуществлять высококвалифицированные рабочие, бригадиры, начальники цехов, мастера, опытные рабочие, прививая в процессе труда осознанное отношение к выбранной профессии.

Обучение на производстве осуществляется в целях изучения передового опыта, в том числе зарубежного, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении Программы, и направлено на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения трудовых видов деятельности.

Обучение на производстве носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

самостоятельную работу с учебными и справочными изданиями;

приобретение профессиональных навыков при осуществлении трудовых действий;

изучение организации и технологии производства, работ;

непосредственное участие в планировании работы организации;

работу с технической, нормативной и другой документацией;

участие в совещаниях, деловых встречах.

В период прохождения производственной практики каждый обучающийся ведет дневник, который проверяется лицом, ответственным за практику.

Программы производственного и теоретического обучения регулярно корректируются и дополняются учебным материалом о новых технологических процессах и оборудовании, передовых методах труда, используемых в отечественной и зарубежной производственной практике.

При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена «УКК «Знание» с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Консультации проводятся после прохождения теоретического курса и практического обучения. Время, отведенное на консультации, фиксируется в календарном учебном графике.

Резерв времени выделяется на изучение новой техники, но может быть использован и для других целей.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится в соответствии с положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в «УКК «Знание».

По результатам квалификационного экзамена слушателю выдается документ установленного образца.

Квалификационная характеристика

Характеристика работ.

Должен знать:

устройство кранов;

устройство машин (механизмов), правила и инструкцию по их эксплуатации, техническому обслуживанию и профилактическому ремонту;

Правила дорожного движения, основы управления транспортным средством;

способы производства работ при помощи соответствующих машин;

признаки неисправностей механизмов и приборов автомобиля и кранов, возникающие в процессе работы и их устранение;

технические требования к качеству выполняемых работ, материалов и элементов сооружений;

руководство по эксплуатации кранов;

устройство стропов, захватов, траверс и других съемных грузозахватных приспособлений;

требования к канатам, стропам и другим съемным грузозахватным приспособлениям;

порядок производства работ кранами;

нормы расхода горючих и смазочных материалов и электроэнергии;

приемы и последовательность действий при оказании доврачебной помощи;

слесарное дело в объеме, предусмотренном для слесаря строительного на один разряд ниже разряда машиниста.

Должен уметь:

управлять автомобильными кранами грузоподъемностью до 6,3 т при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам;

производить осмотр креплений и регулировку механизмов кранов, проверять исправность приборов безопасности;

определять неисправности в работе крана и своевременно устранять их;

определять пригодность к работе стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары;

выполнить (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) техническое обслуживание и текущий ремонт автомобильных кранов;

правильно производить работы, выполняемые кранами;

читать рабочие чертежи деталей и сборочных единиц;

соблюдать требования руководства по эксплуатации крана и производственной инструкции;

производить эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт кранов грузоподъемностью до 6,3 т;

правильно вести вахтенный журнал и путевой лист;

соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности.

Квалификация:

4-й разряд - должен управлять автомобильным краном грузоподъемностью до 6,3 т;

5-й разряд - должен управлять автомобильным краном грузоподъемностью свыше 6,3 т до 10 т;

6-й разряд - должен управлять автомобильным краном грузоподъемностью свыше 10 т до 20 т.;

7-й разряд - должен управлять автомобильным краном грузоподъемностью свыше 20 т до 40 т;

8-й разряд - должен управлять автомобильным краном грузоподъемностью свыше 40 т до 60 т.

Требуется среднее профессиональное образование.

Примечание: машинисты кранов автомобильных, управляющие кранами с башенно-стреловым оборудованием (типа АБКС), тарифицируются на один разряд выше при той же грузоподъемности крана.

Утверждено
приказом директора «УКК «Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
По основной программе профессионального обучения
по профессии «Машинист крана автомобильного» 4-8 разряд
(программа профессиональной подготовки рабочих)

Код профессии – 13788
Квалификация 4-8 разряд
Количество часов – 320 ч.
Теоретическое обучение – 134 ч.
Практическое обучение – 172 ч.

№ п/п	Предметы	Кол-во часов	Форма промежуточной аттестации
1. Теоретическое обучение			
1.1	Экономический курс		
1.1.1	Основы рыночной экономики	4	зачет
1.2.	Общетехнический курс		
1.2.1	Материаловедение	4	зачет
1.2.2	Слесарное дело	6	зачет
1.2.3	Чтение чертежей	4	зачет
1.3.	Специальный курс		
1.3.1	Эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобильных кранов	46	зачет
1.3.2	Устройство автомобильных кранов	60	зачет
1.3.3	Общие требования промышленной безопасности и охрана труда	10	зачет
2. Практическое обучение			
2.1	Практическое (производственное) обучение	172	-
	Консультации	6	
	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	8	-
Итого:		320	

Утверждено
приказом директора «УКК «Знание»
от 17.11.2018 г. № 61/1

Календарный учебный график
профессиональная подготовка

Предметы	Количество часов																																									
	Месяц																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1.Теоретическое обучение																																										
Основы рыночной экономики	2	2																																								
Слесарное дело	2	2												2																												
Материаловедение	2	2																																								
Чтение чертежей	2													2																												
Эксплуатация, обслуж. и ремонт авто. кранов			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2																												
Устройство автомобильных кранов				2	2	4	4	4	4	4	4	4	4		8	8	8																									
Общие требования пром. безопасности и ОТ		2	4	2	2																																					
Консультации														2																										4		
2. Практическое обучение																																										
Производственная практика																		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4		
3.Квалификационный экзамен																																										8

Утверждено
приказом директора «УКК
«Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

Рабочая программа теоретического обучения
по основной программе профессионального обучения
по профессии «Машинист крана автомобильного» 4-8 разряда
(программа профессиональной подготовки рабочих)

Рабочая программа
предмета «Основы рыночной экономики»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Понятие и сущность рыночной экономики	2
2	Взаимодействие спроса и предложения. Рыночный механизм	2
	Итого:	4

Тема 1. Введение. Понятие и сущность рыночной экономики. - 2 ч.

Рынок как система экономических отношений между товаропроизводителем и потребителем. Основы товарного производства.

Основы товарного производства.

Товар и его свойства. Рабочая сила как товар.

Нормы рыночных отношений: закон стоимости, закон денежного обращения, закон спроса и предложения.

Тема 2. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночный механизм. - 2ч.

Элементы рыночного механизма: спрос, предложение, цена, конкуренция.

Структура рынка: рынок товаров и услуг, рынок ценных бумаг, рынок средств производства, рынок рабочей силы.

Рабочая программа
предмета «Материаловедение»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Цветные металлы и сплавы. Черные металлы. Коррозия металлов	2
2	Электроизоляционные и вспомогательные материалы	2
	Итого:	4

Тема 1. Цветные металлы и сплавы. Черные металлы. Коррозия металлов. - 2ч.

Основные сведения о металлах; их физические, химические, механические и технологические свойства. Зависимость свойств металлов от их структуры.

Сталь; свойства, сорта, классификация, маркировка. Углеродистые и легированные стали. Влияние легирующих элементов на качество стали. Стали с особыми свойствами. Маркировки сталей по ГОСТу.

Виды обработки металлов. Литье, ковка, штамповка, прокатка. Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация.

Чугун; способы получения, виды, свойства и область применения. Марки чугуна.

Значение цветных металлов. Основные цветные металлы, применяемые в краностроении (медь, алюминий, цинк, олово, никель); их свойства и применение. Сплавы цветных металлов: латунь, бронза, баббиты, силумин и др.; область применения. ГОСТы.

Сущность и виды коррозии металлов. Методы борьбы с коррозией. Обработка металлов.

Тема 2. Электроизоляционные материалы. Вспомогательные материалы. – 2 ч.

Электроизоляционные материалы, применяемые в краностроении; их классификация.

Материалы, применяемые для изготовления тормозных накладок, сальников и прокладок. Пластмассы.

Обтирочные, притирочные и промывочные материалы; технические требования к ним и их хранение.

Рабочая программа
предмета «Слесарное дело»
Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Виды слесарных работ и их назначение	2
2	Технология слесарной обработки деталей	2
3	Безопасность труда при выполнении слесарных работ	2
	Итого:	6

Тема 1. Виды слесарных работ и их назначение. – 2 ч.

Организация рабочего места слесаря.

Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Технологический процесс слесарной обработки

Тема 2. Технология слесарной обработки деталей. – 2 ч.

Понятие о технологическом процессе слесарной обработки

Основные операции технологического процесса слесарной обработки (разметка, правка, рубка, гибка, резка, опиливание, нарезание резьбы, клепка, шабрение, притирка и доводка, паяние и лужение, соединение и склеивание и др.) и их характеристика.

Тема 3. Безопасность труда при выполнении слесарных работ. – 2 ч.

Общие требования безопасности. Требование безопасности перед началом, во время и по окончанию работы.

Рабочая программа
предмета «Чтение чертежей»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Общие сведения о чертежах. Виды, разрезы и сечения, допуски посадки	2
2	Сборочные чертежи.	2
	Итого:	4

Тема 1. Общие сведения о чертежах. – 2ч.

Роль черчения в технике. ГОСТы на чертежах. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Чертежные материалы. Инструменты и приспособления. Виды чертежей и эскизов. Классификация чертежей по назначению и содержанию. Содержание рабочего чертежа и эскиза. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Шрифты. Основы построения чертежей. Главное изображение и его расположение на чертеже. Количество изображения и размеров на чертеже. Методы и особенности чтения чертежей. Особенности выполнения работы по чертежу.

Тема 2. Сборочные чертежи. – 2ч.

Общие сведения о сборочных чертежах. Особенности изображения на сборочных чертежах. Чтение размеров на сборочных чертежах. Особенности чертежей общих видов. Чтение сборочных чертежей. Чертежи сборочных единиц с резьбовыми соединениями деталей. Чертежи клепанных сборочных единиц. Чертежи сварных сборочных единиц. Условные изображения и обозначения соединений деталей пайкой, склеиванием, сшиванием. Чертежи армированных изделий. Особенности чтения групповых чертежей сборочных единиц. Чертежи деталей со сложным контуром. Чертежи деталей сложной формы с криволинейными поверхностями. Ремонтные чертежи.

Кинематические схемы. Условные обозначения. Рассмотрение кинематической схемы изучаемых кранов.

Рабочая программа
предмета «Устройство автомобильных кранов»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Основные сведения из гидравлики	4
3	Основные сведения из электротехники	4
4	Сведения из технической механики	4
5	Допуски и технические измерения	4
6	Общие сведения об автомобильных кранах	2
7	Силовые передачи	4
8	Системы приводов	4
9	Неповоротная часть крана	6
10	Поворотная платформа с механизмами и кабиной крановщика (машиниста крана)	6
11	Механизмы управления краном. Приводы управления	6
12	Приборы и устройства безопасности	4
13	Рабочее оборудование кранов и грузозахватные приспособления	6
14	Металлоконструкции и опорно-поворотные устройства	4
Итого:		60

Тема 1. Введение – 2 ч.

Структура предмета «Устройство автомобильных кранов».

Структура объектов применения автомобильных кранов. Потребители автомобильных кранов. Конкурентность автомобильных кранов различных исполнений.

Требования, предъявляемые к знаниям и умениям обучающихся по данной профессии.

Использование автомобильных кранов на монтажных и погрузочно-разгрузочных работах.

Безопасная эксплуатация автомобильных кранов.

Тема 2. Основные сведения из гидравлики – 4ч.

Основные сведения о рабочих жидкостях гидросистем автомобильных кранов. Функции, физические свойства и маркировка рабочих жидкостей.

Понятие стабильности эксплуатационных свойств рабочих жидкостей.

Смазывающие, антипенные свойства, стойкость к образованию эмульсии.

Понятие совместимости рабочей жидкости. Сезонные и всесезонные сорта рабочих жидкостей; "зимние" и "летние" сорта.

Основные характеристики рабочих жидкостей кранов. Предельные температуры наружного воздуха, при которых сохраняются основные свойства гидрожидкостей.

Основные понятия гидростатики. Реальная жидкость и ее физические свойства. Плотность, температурное расширение, сжимаемость жидкости, вязкость жидкости.

Единицы измерения вязкости жидкости. Определение вязкости жидкости вискозиметрами.

Гидростатическое давление. Свойство гидростатического давления.

Полное, избыточное и манометрическое давление. Приборы для измерения давления.

Основные понятия гидродинамики. Поток жидкости. Скорость течения жидкости. Расход жидкости. Гидравлические сопротивления.

Ламинарное и турбулентное течения жидкости в круглых трубах.

Кавитация жидкости. Потери давления в трубопроводах.

Принцип действия объемного гидропривода. Гидравлические передачи. Объемный гидропривод.

Тема 3. Основные сведения из электротехники – 4 ч.

Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь.Единицы измерения: напряжения, силы тока,мощности тока и напряжения.

Понятие о переменном токе. Однофазный и трехфазный ток. Величины напряжения и силы тока для нормальной работы автомобильных кранов.

Электрооборудование базовых автомобилей. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации. Приборы безопасности. Электропитание автомобильных кранов с электрическим и не электрическим приводом.

Тема 4. Сведения из технической механики – 4 ч.

Основные сведения о механизмах и машинах. Определения и термины.

Детали, исполнительные механизмы, сборочные единицы. Узлы и агрегаты.

Кинематика механизмов. Механизм и машина. Звенья механизмов.

Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Типы кинематических пар.

Механические передачи. Классификация передач. Характеристики передач. Основные сведения о передачах. Устройство, назначение, условное обозначение на кинематических схемах. Выбор и применение передач на автомобильных кранах. Многоступенчатые передачи. Редукторы.

Передачи вращательного движения. Механические передачи. Передаточное отношение и передаточное число. Передачи между валами с параллельными, пересекающимися и скрещивающимися геометрическими осями. Ременная, фрикционная, зубчатая, цепная, червячная передачи. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах.

Механизмы, преобразующие движение: зубчато-реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, кривошипно-кулисный, кулачковый. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах.

Сведения о деталях машин и механизмов. Группировка деталей, назначение, разновидности и применение.

Сопротивление материалов. Упругая и остаточная деформация.

Внешние силы, их виды. Внутренние силы упругости и напряжения.

Действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения.

Определение внутренних сил упругости. Проектный и проверочный расчеты на прочность.

Основные виды деформаций. Распределение напряжений при растяжении, сжатии, смятии, сдвиге, кручении.

Особенности деформации изгиба. Чистый и поперечный изгиб.

Распределение нормальных напряжений при изгибе. Расчеты на прочность. Определение опасного сечения при изгибе. Предельный изгиб. Критическое напряжение. Понятие о сложном сопротивлении.

Детали машин. Детали и сборочные единицы общего и специального назначения. Требования к ним. Разъемные и неразъемные соединения деталей машин. Виды разъемных соединений и основные крепежные детали.

Виды неразъемных соединений деталей машин.

Детали и сборочные единицы передач вращательного движения. Оси и валы, их отличие по характеру работы. Подшипники, их применение.

Муфты, их классификация и применение. Редукторы, коробки передач и грузоподъемные устройства.

Тема 5. Допуски и технические измерения – 4 ч.

Качество продукции. Погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей.

Основные понятия о взаимозаменяемости и ее виды.

Номинальный и предельный размеры. Действительный размер. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска.

Виды и назначение посадок. Системы допусков и посадок. Точность обработки. Квалитеты. Классы точности. Обозначение на чертежах полей допусков и посадок.

Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Шероховатость поверхности. Параметры, определяющие микрогеометрию поверхности по ГОСТ. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.

Основные характеристики измерительных инструментов и приборов: интервал и цена деления шкалы, диапазон показаний, диапазон измерений. Погрешности измерений, их виды и источники. Влияние погрешности обработки на надежность работы машины. Появление шумов зазоров, повышенный износ.

Основы технических измерений. Способы повышения точности измерений. Понятие о метрологии. Факторы, влияющие на точность измерений.

Средства для измерений линейных размеров. Штангенинструменты.

Микрометрические измерительные средства. Концевые меры длины. Измерительные головки с механической передачей. Средства измерения отклонений формы поверхностей. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности.

Тема 6. Общие сведения об автомобильных кранах – 2 ч.

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 подъёма крюка, скорость подъёма 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. Установка крана на выносные опоры для обеспечения устойчивости во время перемещения грузов.

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, выдвижные 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, выдвижные и телескопические стрелы. Сменное оборудование (гуськи, удлинители, сменные секции).

Рабочие органы: крюки, грейферы. Кабины управления на поворотной платформе. Системы управления автомобильными кранами.

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

Кинематические схемы кранов с механическим, электрическим и гидравлическими приводами.

Тема 7. Силовые передачи – 4 ч.

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

Электрические силовые передачи. Электрическая передача. Состав, назначение элементов передачи. Машины переменного тока. Генераторы, электродвигатели.

Синхронный генератор. Устройство, назначение частей. Статор, ротор. Регулирование напряжения. Система самовозбуждения. Индексация генераторов.

Асинхронные двигатели. Виды двигателей: короткозамкнутые, с контактными кольцами (фазовый ротор). "Беличье колесо". Устройство, принцип действия.

Пусковые резисторы. Управление контролерное. Реверсирование двигателя с помощью магнитного пускателя, контролера.

Устройства для подвода тока. Схема передачи тока от генератора и от внешней сети к двигателям. Пакетные переключатели, силовой шкаф, назначение. Питание крана от внешней

сети. Кабель: устройство, типы, выбор кабеля для крана. Кольцевой токоприемник. Назначение, устройство, обозначения.

Гидравлические силовые передачи. Гидравлическая передача. Состав, назначение элементов передачи.

Гидронасосы. Назначение, параметры. Нерегулируемые насосы (постоянной подачи). Шестеренные, аксиально-поршневые насосы. Конструкция, принцип действия. Границы применения.

Гидродвигатели, гидроцилиндры. Обратимость гидродвигателей.

Гидроцилиндры. Параметры, назначение, конструкция. Гидроцилиндры одно - и двухстороннего действия. Длинноходовые гидроцилиндры для телескопирования секций стрел. Гидроцилиндры выносных опор, управления стабилизаторами и выключателями подвесок.

Гидрозамок. Назначение, конструкция.

Устройства для подвода рабочей жидкости. Гидробак. Назначение, устройство. Всасывающая и напорная гидролинии. Гидрораспределители.

Очистка жидкости. Фильтры. Назначение, устройство. Встроенный и магистральный фильтры. Тонкость фильтрации. Обозначение фильтров.

Трубопроводы гидролиний. Жесткие и эластичные трубопроводы.

Трубопроводы для высокого и низкого давления.

Арматура: тройники, штуцеры, хомуты, ниппели. Соединение трубопроводов. Передача рабочей жидкости с неповоротной части на поворотную. Вращающееся соединение гидролиний (центральный коллектор).

Устройство, принцип действия. Параметры.

Тема 8. Системы приводов – 4 ч.

Классификация приводов автомобильных кранов: механический, электрический, гидравлический.

Механический привод: особенности, принципиальная кинематическая схема. Элементы привода: коробка передач шасси, карданные валы, редуктор отбора мощности, промежуточный редуктор, распределительная коробка, механизм вращения поворотной платформы, грузовые и строительные лебедки.

Электрический привод: назначение, кинематическая схема, работа электросхемы. Элементы электрического привода: синхронный генератор, пакетный переключатель для выбора источника питания силовой цепи, автоматический выключатель на входе силовой цепи для ее защиты от тока короткого замыкания, электродвигатели исполнительных механизмов, блок динамического торможения, токовые реле для защиты от перегрузок электродвигателей и блока динамического торможения, кольцевой токосъемник для передачи напряжения от генератора на поворотную платформу крана, пусковые кнопки подачи питания в силовую цепь, реле контроля фаз для исключения работы электродвигателей при обрыве любой из фаз силовой цепи, контроллеры для включения (выключения) двигателей исполнительных механизмов, контакты для остановки двигателя при достижении крюком крайнего верхнего положения, контакт конечного выключателя для срабатывания ограничителя грузоподъемности при подъеме груза выше допустимой нормы.

Гидравлический привод: назначение, особенности, принципиальная кинематическая схема.

Элементы привода от двигателя шасси до насосов: двигатель шасси, сцепление, коробка передач, карданные валы, коробка отбора мощности, редуктор насосов, гидронасосы. Элементы привода от насосов до исполнительных механизмов: насос, кран двухходовой, гидрораспределитель, вращающееся соединение, гидромоторы механизмов, гидроцилиндры,

гидрозамки, система клапанов, фильтры, гидробак, манометры в напорной и сливной магистралях, трубопроводы.

Гидронасос: назначение, устройство, принцип работы. Гидромотор: назначение, устройство, принцип работы. Регулируемый аксиально-поршневой гидромотор в приводе грузовой лебедки: преимущества, обеспечение ускоренного подъема (опускания) пустого и малонагруженного крюка. Гидрораспределитель: назначение, устройство, промежуточная секция для обеспечения совмещения рабочих операций. Гидрораспределитель с электромагнитом для управления гидрораспределителя - регулятором при срабатывании приборов безопасности. Гидроклапаны: гидроклапаны-регуляторы для ограничения и стабилизации давления рабочей жидкости в приводе исполнительных механизмов, предохранительные клапаны для определения давления рабочей жидкости в системе гидропривода, клапаны обратно управляемые для пропуска рабочей жидкости на слив.

Гидроцилиндры: назначение, техническая характеристика, устройство.

Сцепления вращающиеся: назначение, место размещения в кране, устройство.

Тема 9. Неповоротная часть крана – 6 ч.

Устройство неповоротной части крана: шасси, нижняя рама с поперечными балками выносных опор, выносные опоры, механизм блокировки задней подвески, редуктор (коробка) отбора мощности, пневмооборудование. Нижняя рама: назначение, конструкция, крепление к шасси. Выносные опоры: назначение, устройство, крепление к поперечным балкам нижней рамы, стопорение в транспортном и рабочем положениях. Механизм блокировки задней подвески: исполнение, место установки на нижней подвеске, устройство, принцип действия. Редуктор (коробка) отбора мощности: назначение, исполнение в кранах с

механическим, электрическим и гидравлическим приводами, устройство, включении коробки (редуктора) отбора мощности, пневмооборудование для включения коробки отбора мощности.

Тема 10. Поворотная платформа с механизмами и кабиной крановщика (машиниста крана) – 6 ч.

Сборочные единицы поворотной платформы: грузовая лебедка с противовесом, механизм поворота, кабина крановщика (машиниста крана), механизм подъема (опускания) стрелы, стреловое оборудование, отопительное устройство. Лебедка грузовая: назначение и устройство, передача крутящего момента от гидромотора, тормозной шкаф, тормоз ленточный нормально -замкнутый, барабан, крепление к поворотной платформе. Механизм поворота: назначение, устройство, крепление к поворотной платформе, редуктор с гидромотором, зубчатая муфта, передача вращения от гидромотора на выходной вал и выходную шестерню, тормоз с гидрозамыкателем.

Кабина крановщика (машиниста крана): требования к конструкции кабины, оборудование кабины, крепление кабины к поворотной платформе, место управления крановыми механизмами, сиденье крановщика. Механизм подъема (опускания) стрелы: исполнение в кранах с канатной и жесткой подвесами стрелы, стреловой полиспаст, тормоз, крепление на поворотной платформе. Стреловое оборудование: стрела неизменяемой длины решетчатого типа, выдвижная стрела, телескопическая стрела, гуськи, вставки, подвеска стрелы, установка гуська и вставки, крепление стрелы к поворотной платформе. Отопительное устройство: назначение, принцип действия, конструкция.

Тема 11. Механизмы управления краном. Приводы управления – 6 ч.

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

Пневматическая система 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.

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

Аппараты управления гидроприводом. Работа 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 ротором. Включение обмоток электродвигателя "треугольником", продолжительность включения. 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, токосъёмники, силовой распределительный шкаф.

Аппараты управления электроприводом. Назначение, устройство и работа рубильников, выключателей, контакторов, магнитных пускателей, пусковых сопротивлений, концевых выключателей трансформаторов, выпрямителей, электрических толкателей, тормозов.

Тема 12. Приборы и устройства безопасности – 4 ч.

Приборы безопасности на кране: назначение, устройство и работа.

Ограничители рабочих движений механизмов крана (механические, электрические, гидравлические).

Указатели грузоподъёмности, указатели наклона, ограничители грузоподъёмности, устройство для защиты крана от опасного напряжения (ограничители рабочих движений механизмов крана при работе вблизи линии электропередачи). Регистраторы параметров работы крана. Приборы координатной защиты крана.

Тема 13. Рабочее оборудование кранов и грузозахватные приспособления – 6 ч.

Требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов(ПБ 10-382-00) к рабочему оборудованию крана. Грузовые и стреловые лебёдки электрооборудования и гидрооборудования.

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

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

Полиспаст, его назначение и устройство. Кратность полиспаста.

Схема запасовки канатов при разной кратности полиспаста.

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

Блоки, их конструкции и место установки.

Барабаны, их назначение и конструкция.

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

Башенно-стреловое оборудование, его устройство.

Назначение и область применения грузозахватных стропов. Классификация стропов по грузоподъёмности.

Конструктивные особенности и область применения траверс и захватов. Требования Правил к грузозахватным приспособлениям и таре. Неисправности и повреждения грузозахватных приспособлений и тары. Требования инструкций по осмотру грузозахватных приспособлений и тары.

Тема 14. Металлоконструкции и опорно-поворотные устройства – 4 ч.

Состав и назначение металлоконструкций автомобильных кранов.

Поворотные рамы - плоские и Z-образные. Устройства для крепления стрелы, башни, двуногой стойки. Двуногая стойка, назначение, конструкция. Соединение с поворотной рамой. Блоки для запасовки полиспаста подъема стрелы.

Неповоротные рамы, конструктивные исполнения рам: прямоугольные и крестообразные. Схемы соединения опорного кольца и флюгеров выносных опор с ходовой рамой.

Выносные опоры. Состав выносной опоры. Конструкции опор - откидные, поворотные, выдвижные и поворотные. Опоры с ручным и гидравлическим приводом, с винтовыми домкратами и силовыми гидроцилиндрами. Фиксация опор в рабочем и транспортном положении. Инвентарные башмаки и деревянные подкладки. Гидроцилиндры для подъема-опускания опор, выдвижения опор, подъема-опускания крана.

Выключатели подвесок и стабилизаторы. Назначение, конструктивные исполнения.

Выключатели упругих подвесок (рессор) рычажного типа и гидравлические.

Стабилизаторы, конструкции, особенности. Одновременная фиксация подвесок с помощью двуплечевого рычага в работе и в транспортном положении. Влияние выключателей и стабилизаторов на устойчивость крана при работе на опорах и на колесах.

Опорно-поворотные устройства (ОПУ). Назначение, принцип действия, стандарты на ОПУ. Типы ОПУ: шариковые двухрядные, роликовые однорядные, с внешним и внутренним зубчатыми зацеплениями. Элементы ОПУ: нижнее, внутреннее и верхнее кольца; масленки; сепараторы (пластмассовые сухарики). Схемы крепления колец между собой и ОПУ к поворотной и ходовой рамам. Контроль технического состояния ОПУ, проверяемые параметры.

Вращающиеся соединения. Назначение, конструкция и устройство.

Рабочая программа
предмета «Эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобильных кранов»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	4
2	Обслуживание автомобильных кранов	26
3	Производство работ автомобильными кранами	14
4	Хранение кранов	2
	Итого:	46

Тема 1. Введение – 4 ч.

Организация надзора за соблюдением требований безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов.

Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения.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. Порядок проведения статических и динамических испытаний. Содержание надписей на табличке крана.

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

Тема 2. Обслуживание автомобильных кранов – 26 ч.

Персонал, обслуживающий автомобильный кран. Требования к крановщику автомобильных кранов. Порядок перевода крановщика с одного крана на другой. Периодическая проверка знаний у персонала, обслуживающего автомобильный кран.

Обязанности руководства организации по обеспечению безопасной эксплуатации автомобильных кранов. Права и обязанности инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, и лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, а также инженерно-технических работников 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. 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 автомобильного крана (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО). Основные сведения о техническом обслуживании и системе планово-предупредительного ремонта. Ежесменное и периодическое техническое обслуживание автомобильного крана. Объем работ 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.

Техническое обслуживание устройств и приборов безопасности.

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.

Регулировка механизмов в процессе технического обслуживания тормозов, цепных и клиноременных передач, зацепления зубьев передач, конических и роликовых подшипников.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов.

Тема 3. Производство работ автомобильными кранами – 14 ч.

Виды работ, выполняемых автомобильными кранами: погрузочно-разгрузочные, строительно-монтажные, ремонтные. Виды грузов, перемещаемых кранами: штучные, пакетированные и перемещаемые в емкостях и таре.

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

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

Обеспечение безопасности работы автомобильными кранами на расстоянии ближе 30 м от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией 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 неотключенными контактными проводами городского транспорта.

Проекты производства работ кранами, технологические карты и другие регламенты по безопасности выполнения работ.

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

Особенности строповки и перемещения грузов, для которых не разработаны схемы строповки, а также грузов с неизвестной массой.

Меры безопасности при погрузке (разгрузке) полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств.

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

Основные причины аварий и травматизма при производстве работ кранами.

Тема 4. Хранение кранов – 2 ч.

Понятие «хранение». Виды хранения: межсменное, кратковременное, длительное.

Порядок межсменного хранения автомобильного крана. Совмещение очередного технического обслуживания с подготовкой крана к межсменному хранению.

Перечень операций, выполняемых при подготовке к кратковременному хранению. Очистка крана. Смазывание элементов крана, консервация ЗИП. Хранение крана на открытой площадке. Перечень операций при снятии крана с кратковременного хранения. Расконсервирование шасси и крана. Утилизация отходов при снятии крана с хранения.

Подготовка крана к длительному хранению: работы и операции очередного технического обслуживания, по подготовке к кратковременному хранению, очистка от грязи и смазывание элементов крана. Длительное хранение в закрытом помещении. Снятие крана с длительного хранения.

Перечень выполняемых работ и операций. Обкатка сборочных единиц вхолостую и под нагрузкой.

Рабочая программа
предмета «Общие требования промышленной безопасности и охрана труда»

Тематический план

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

Тема 1. Основные требования охраны труда и промышленной безопасности – 2 ч.

Основные положения Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 №116-ФЗ, «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17.07.99 №181-ФЗ, организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

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.

Правила 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 2. Трудовое законодательство по охране труда – 2 ч.

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. Ответственность рабочих за нарушение инструкций по охране труда.

Понятие 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.

Тема 3. Правила электробезопасности – 2 ч.

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. Меры безопасности при работе с переносными светильниками и приборами. Заземление электрооборудования. Инструктаж по электробезопасности при перемене рабочего места или выдаче новых видов электроинструментов.

Основные причины возникновения пожаров и взрывов на предприятиях.

Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Меры пожарной 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 участие 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.

Тема 4. Производственная санитария и охрана окружающей среды – 2 ч.

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 загрязнением 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 соблюдением норм предельно допустимых концентраций вредных веществ.

Тема 5. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях – 2 ч.

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

Утверждено
приказом директора «УКК
«Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

Рабочая программа производственного обучения
по основной программе профессионального обучения
по профессии «Машинист крана автомобильного» 4-8 разряда
(программа профессиональной подготовки рабочих)

Тематический план 4 разряда

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Ознакомление с объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	8
2	Слесарные работы	24
3	Грузозахватные приспособления и тара	16
4	Управление автомобильными кранами	40
5	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных кранов	24
6	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана грузоподъемностью до 6,3 т. Квалификационная пробная работа.	56 4
Итого:		172

Тема 1. Ознакомление с производством – 8 ч.

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Расположение производственного объекта (цех, склад, строительный участок и т.п.).

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. Слесарные работы – 24 ч.

(Все теоретические вопросы слесарного дела: назначение и применение операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, режимы обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля, организация рабочего места и безопасность труда излагаются мастером производственного обучения при проведении вводных инструктажей).

Обучение основным слесарным операциям.

Слесарные операции при разборке и сборке строительных машин, механизмов и двигателей внутреннего сгорания.

Изготовление различных деталей, при обработке которых применяются разметка, рубка, правка, резка и опиливание. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок, углублений для шарнирных соединений.

Тема 3. Грузозахватные приспособления и тара – 16 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

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

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

Тема 4. Управление автомобильными кранами – 40 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

Управление кранами с механическим, электрическим и гидравлическим приводом.

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

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

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов. 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, проектов производства работ, схем строповки и складирования грузов кранами.

Тема 5. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобильных кранов – 24 ч.

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

Особенности проведения технического обслуживания, ремонта и 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, СО).

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

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

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Второе техническое обслуживание (ТО-2). Выполнение работ по ТО-1, ТО-2.

Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по сезонному 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 технических обслуживаний автомобильных кранов.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного кранов 4 разряда – 56 ч.

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

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

Управление автомобильным краном при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам.

Осмотр креплений и регулировку механизмов кранов, проверка на исправность приборов безопасности.

Определение пригодности к работе стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Выполнение (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного крана.

Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных единиц.

Ведение вахтенного журнала и путевых листов.

Квалификационная (пробная) работа – 4 ч.

Тематический план 5 разряда

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Ознакомление с объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	8
2	Слесарные работы	24
3	Грузозахватные приспособления и тара	16
4	Управление автомобильными кранами	40
5	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных кранов	24
6	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана грузоподъемностью свыше 6,3 т до 10 т. Квалификационная пробная работа.	56 4
Итого:		172

Тема 1. Ознакомление с производством – 8 ч.

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Расположение производственного объекта (цех, склад, строительный участок и т.п.).

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. Слесарные работы – 24 ч.

(Все теоретические вопросы слесарного дела: назначение и применение операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, режимы обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля, организация рабочего места и безопасность труда излагаются мастером производственного обучения при проведении вводных инструктажей).

Обучение основным слесарным операциям.

Слесарные операции при разборке и сборке строительных машин, механизмов и двигателей внутреннего сгорания.

Изготовление различных деталей, при обработке которых применяются разметка, рубка, правка, резка и опиливание. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок, углублений для шарнирных соединений.

Тема 3. Грузозахватные приспособления и тара – 16 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

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

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

Тема 4. Управление автомобильными кранами – 40 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

Управление кранами с механическим, электрическим и гидравлическим приводом.

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

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

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов. 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, проектов производства работ, схем строповки и складирования грузов кранами.

Тема 5. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобильных кранов – 24 ч.

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

Особенности проведения технического обслуживания, ремонта и 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, СО).

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

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

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Второе техническое обслуживание (ТО-2). Выполнение работ по ТО-1, ТО-2.

Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по сезонному 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 технических обслуживаний автомобильных кранов.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана 5 разряда – 56 ч.

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

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

Управление автомобильным краном при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам.

Осмотр креплений и регулировку механизмов кранов, проверка на исправность приборов безопасности.

Определение пригодности к работе стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Выполнение (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного крана.

Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных единиц.

Ведение вахтенного журнала и путевых листов.

Квалификационная (пробная) работа – 4 ч.

Тематический план 6 разряда

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Ознакомление с объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	8
2	Слесарные работы	24
3	Грузозахватные приспособления и тара	16
4	Управление автомобильными кранами	40
5	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных кранов	24
6	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана грузоподъемностью свыше 10 т до 20 т. Квалификационная пробная работа.	56 4
Итого:		172

Тема 1. Ознакомление с производством – 8 ч.

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Расположение производственного объекта (цех, склад, строительный участок и т.п.).

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. Слесарные работы – 24 ч.

(Все теоретические вопросы слесарного дела: назначение и применение операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, режимы обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля, организация рабочего места и безопасность труда излагаются мастером производственного обучения при проведении вводных инструктажей).

Обучение основным слесарным операциям.

Слесарные операции при разборке и сборке строительных машин, механизмов и двигателей внутреннего сгорания.

Изготовление различных деталей, при обработке которых применяются разметка, рубка, правка, резка и опиливание. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок, углублений для шарнирных соединений.

Тема 3. Грузозахватные приспособления и тара – 16 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

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

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

Тема 4. Управление автомобильными кранами – 40 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

Управление кранами с механическим, электрическим и гидравлическим приводом.

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

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

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов. 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, проектов производства работ, схем строповки и складирования грузов кранами.

Тема 5. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобильных кранов – 24 ч.

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

Особенности проведения технического обслуживания, ремонта и 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, СО).

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

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

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Второе техническое обслуживание (ТО-2). Выполнение работ по ТО-1, ТО-2.

Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по сезонному 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 технических обслуживаний автомобильных кранов.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана 6 разряда – 56 ч.

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

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

Управление автомобильным краном при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам.

Осмотр креплений и регулировку механизмов кранов, проверка на исправность приборов безопасности.

Определение пригодности к работе стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Выполнение (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного крана.

Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных единиц.

Ведение вахтенного журнала и путевых листов.

Квалификационная (пробная) работа – 4 ч.

Тематический план 7 разряда

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Ознакомление с объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	8
2	Слесарные работы	24
3	Грузозахватные приспособления и тара	16
4	Управление автомобильными кранами	40
5	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту	24

	автомобильных кранов	
6	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана грузоподъемностью свыше 20 т до 40 т. Квалификационная пробная работа.	56 4
Итого:		172

Тема 1. Ознакомление с производством – 8 ч.

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Расположение производственного объекта (цех, склад, строительный участок и т.п.).

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. Слесарные работы – 24 ч.

(Все теоретические вопросы слесарного дела: назначение и применение операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, режимы обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля, организация рабочего места и безопасность труда излагаются мастером производственного обучения при проведении вводных инструктажей).

Обучение основным слесарным операциям.

Слесарные операции при разборке и сборке строительных машин, механизмов и двигателей внутреннего сгорания.

Изготовление различных деталей, при обработке которых применяются разметка, рубка, правка, резка и опиливание. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок, углублений для шарнирных соединений.

Тема 3. Грузозахватные приспособления и тара – 16 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

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

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

Тема 4. Управление автомобильными кранами – 40 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

Управление кранами с механическим, электрическим и гидравлическим приводом.

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

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

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов. 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, проектов производства работ, схем строповки и складирования грузов кранами.

Тема 5. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобильных кранов – 24 ч.

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

Особенности проведения технического обслуживания, ремонта и 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, СО).

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

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

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Второе техническое обслуживание (ТО-2). Выполнение работ по ТО-1, ТО-2.

Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по сезонному 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 технических обслуживаний автомобильных кранов.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана 7 разряда – 56 ч.

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

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

Управление автомобильным краном при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам.

Осмотр креплений и регулировку механизмов кранов, проверка на исправность приборов безопасности.

Определение пригодности к работе стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Выполнение (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного крана.

Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных единиц.

Ведение вахтенного журнала и путевых листов.

Квалификационная (пробная) работа – 4 ч.

Тематический план 8 разряда

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Ознакомление с объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	8
2	Слесарные работы	24
3	Грузозахватные приспособления и тара	16
4	Управление автомобильными кранами	40
5	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных кранов	24
6	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана грузоподъемностью свыше 40 т до 60 т. Квалификационная пробная работа.	56 4
Итого:		172

Тема 1. Ознакомление с производством – 8 ч.

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Расположение производственного объекта (цех, склад, строительный участок и т.п.).

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. Слесарные работы – 24 ч.

(Все теоретические вопросы слесарного дела: назначение и применение операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, режимы обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля, организация рабочего места и безопасность труда излагаются мастером производственного обучения при проведении вводных инструктажей).

Обучение основным слесарным операциям.

Слесарные операции при разборке и сборке строительных машин, механизмов и двигателей внутреннего сгорания.

Изготовление различных деталей, при обработке которых применяются разметка, рубка, правка, резка и опиливание. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок, углублений для шарнирных соединений.

Тема 3. Грузозахватные приспособления и тара – 16 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

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

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

Тема 4. Управление автомобильными кранами – 40 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

Управление кранами с механическим, электрическим и гидравлическим приводом.

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

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

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов. 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, проектов производства работ, схем строповки и складирования грузов кранами.

Тема 5. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобильных кранов – 24 ч.

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

Особенности проведения технического обслуживания, ремонта и 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, СО).

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

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

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Второе техническое обслуживание (ТО-2). Выполнение работ по ТО-1, ТО-2.

Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по сезонному 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 технических обслуживаний автомобильных кранов.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана 8 разряда – 56 ч.

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

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

Управление автомобильным краном при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам.

Осмотр креплений и регулировку механизмов кранов, проверка на исправность приборов безопасности.

Определение пригодности к работе стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Выполнение (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного крана.

Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных единиц.

Ведение вахтенного журнала и путевых листов.

Квалификационная (пробная) работа – 4 ч.

Утверждено
приказом директора «УКК
«Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
По основной программе профессионального обучения
по профессии «Машинист крана автомобильного» 5-8 разряд
(программа повышения квалификации рабочих)

Код профессии 13788
Квалификация 5-8 разряд
Количество часов –160 ч.
Теоретическое обучение – 72 ч.
Практическое обучение – 88 ч.

№ п/п	Предметы	Кол-во часов	Форма аттестации
1. Теоретическое обучение			
1.1	Экономический курс		
1.1.1	Основы рыночной экономики	4	зачет
1.2.	Общетехнический курс		
1.2.1	Материаловедение	4	зачет
1.2.2	Слесарное дело	4	зачет
1.2.3	Чтение чертежей	2	зачет
1.3.	Специальный курс		
1.3.1	Эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобильных кранов	24	зачет
1.3.2	Устройство автомобильных кранов	18	зачет
	Общие требования промышленной безопасности и охрана труда	8	зачет
2. Практическое обучение			
2.1	Практическое (производственное) обучение	88	-
	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	**8**	-
Итого:		**160**	

Утверждено
приказом директора «УКК «Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

Календарный учебный график
повышение квалификации

Предметы	Количество часов																			
	Месяц																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.Теоретическое обучение																				
Основы рыночной экономики	2	2																		
Слесарное дело	2	2																		
Материаловедение	2	2																		
Чтение чертежей	2																			
Эксплуатация, обслуживание и ремонт авто. кранов			4	4	4	4	4	4												
Устройство автомобильных кранов				2	4	4	4	4												
Общие требования промышленной безопасности и охрана труда		2	4	2																
Консультации																				
2. Практическое обучение																				
Производственная практика									8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
3.Квалификационный экзамен																				8

Утверждено
приказом директора «УКК
«Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

Рабочая программа теоретического обучения
по основной программе профессионального обучения
по профессии «Машинист крана автомобильного» 5-8 разряда
(программа повышения квалификации рабочих)

Рабочая программа
предмета «Основы рыночной экономики»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Понятие и сущность рыночной экономики	2
2	Взаимодействие спроса и предложения. Рыночный механизм	2
	Итого:	4

Тема 1. Понятие и сущность рыночной экономики. - 2 ч.

Рынок как система экономических отношений между товаропроизводителем и потребителем. Основы товарного производства.

Основы товарного производства.

Товар и его свойства. Рабочая сила как товар.

Нормы рыночных отношений: закон стоимости, закон денежного обращения, закон спроса и предложения.

Тема 2. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночный механизм. - 2ч.

Элементы рыночного механизма: спрос, предложение, цена, конкуренция.

Структура рынка: рынок товаров и услуг, рынок ценных бумаг, рынок средств производства, рынок рабочей силы.

Рабочая программа
предмета «Слесарное дело»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Виды слесарных работ и их назначение. Технология слесарной обработки деталей	2
2	Безопасность труда при выполнении слесарных работ	2
	Итого:	4

Тема 1. Виды слесарных работ и их назначение. Технология слесарной обработки деталей.– 2 ч.

Организация рабочего места слесаря.

Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Технологический процесс слесарной обработки

Понятие о технологическом процессе слесарной обработки

Основные операции технологического процесса слесарной обработки (разметка, правка, рубка, гибка, резка, опиливание, нарезание резьбы, клепка, шабрение, притирка и доводка, паяние и лужение, соединение и склеивание и др.) и их характеристика.

Тема 2. Безопасность труда при выполнении слесарных работ. – 2 ч.

Общие требования безопасности. Требование безопасности перед началом, во время и по окончанию работы.

Рабочая программа
предмета «Материаловедение»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Цветные металлы и сплавы. Черные металлы. Коррозия металлов	2
2	Электроизоляционные и вспомогательные материалы	2
	Итого:	4

Тема 1. Цветные металлы и сплавы. Черные металлы. Коррозия металлов. - 2ч.

Основные сведения о металлах; их физические, химические, механические и технологические свойства. Зависимость свойств металлов от их структуры.

Сталь; свойства, сорта, классификация, маркировка. Углеродистые и легированные стали. Влияние легирующих элементов на качество стали. Стали с особыми свойствами. Маркировки сталей по ГОСТу.

Виды обработки металлов. Литье, ковка, штамповка, прокатка. Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация.

Чугун; способы получения, виды, свойства и область применения. Марки чугуна.

Значение цветных металлов. Основные цветные металлы, применяемые в краностроении (медь, алюминий, цинк, олово, никель); их свойства и применение. Сплавы цветных металлов: латунь, бронза, баббиты, силумин и др.; область применения. ГОСТы.

Сущность и виды коррозии металлов. Методы борьбы с коррозией. Обработка металлов.

Тема 2. Электроизоляционные материалы. Вспомогательные материалы. – 2 ч.

Электроизоляционные материалы, применяемые в краностроении; их классификация.

Материалы, применяемые для изготовления тормозных накладок, сальников и прокладок. Пластмассы.

Обтирочные, притирочные и промывочные материалы; технические требования к ним и их хранение.

Рабочая программа
предмета «Чтение чертежей»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Общие сведения о чертежах. Виды, разрезы и сечения, допуски посадки. Сборочные чертежи.	2
	Итого:	2

Тема 1. Общие сведения о чертежах. Виды, разрезы и сечения, допуски посадки. Сборочные чертежи. – 2ч.

Роль черчения в технике. ГОСТы на чертежах. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Чертежные материалы. Инструменты и приспособления. Виды чертежей и эскизов. Классификация чертежей по назначению и содержанию. Содержание рабочего чертежа и эскиза. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Шрифты. Основы построения чертежей. Главное изображение и его расположение на чертеже. Количество изображения и размеров на чертеже. Методы и особенности чтения чертежей. Особенности выполнения работы по чертежу.

Общие сведения о сборочных чертежах. Особенности изображения на сборочных чертежах. Чтение размеров на сборочных чертежах. Особенности чертежей общих видов. Чтение сборочных чертежей. Чертежи сборочных единиц с резьбовыми соединениями деталей. Чертежи клепанных сборочных единиц. Чертежи сварных сборочных единиц. Условные изображения и обозначения соединений деталей пайкой, склеиванием, сшиванием. Чертежи армированных изделий. Особенности чтения групповых чертежей сборочных единиц. Чертежи деталей со сложным контуром. Чертежи деталей сложной формы с криволинейными поверхностями. Ремонтные чертежи.

Кинематические схемы. Условные обозначения. Рассмотрение кинематической схемы изучаемых кранов.

Рабочая программа
предмета «Устройство автомобильных кранов»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Общие сведения об автомобильных кранах. Неповоротная часть крана. Поворотная платформа с механизмами и кабиной крановщика (машиниста крана)	4
2	Механизмы управления краном. Приводы управления	2
3	Приборы и устройства безопасности	4
4	Рабочее оборудование кранов и грузозахватные приспособления	4
5	Металлоконструкции и опорно-поворотные устройства	4
Итого:		18

Тема 1. Общие сведения об автомобильных кранах. Неповоротная часть крана. Поворотная платформа с механизмами и кабиной крановщика (машиниста крана) – 4 ч.

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 подъёма крюка, скорость подъёма 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. Установка крана на выносные опоры для обеспечения устойчивости во время перемещения грузов.

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, выдвижные 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, выдвижные и телескопические стрелы. Сменное оборудование (гуськи, удлинители, сменные секции).

Рабочие органы: крюки, грейферы. Кабины управления на поворотной платформе. Системы управления автомобильными кранами.

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

Кинематические схемы кранов с механическим, электрическим и гидравлическими приводами.

Устройство неповоротной части крана: шасси, нижняя рама с поперечными балками выносных опор, выносные опоры, механизм блокировки задней подвески, редуктор (коробка) отбора мощности, пневмооборудование. Нижняя рама: назначение, конструкция, крепление к шасси. Выносные опоры: назначение, устройство, крепление к поперечным балкам нижней рамы, стопорение в транспортном и рабочем положениях. Механизм блокировки задней подвески: исполнение, место установки на нижней подвеске, устройство, принцип действия. Редуктор (коробка) отбора мощности: назначение, исполнение в кранах с

механическим, электрическим и гидравлическим приводами, устройство, включениекоробки (редуктора) отбора мощности, пневмооборудование для включения коробки отбора мощности.

Сборочные единицы поворотной платформы: грузовая лебедка с противовесом, механизм поворота, кабина крановщика (машиниста крана), механизм подъема (опускания) стрелы, стреловое оборудование, отопительное устройство. Лебедка грузовая: назначение и устройство, передача крутящего момента от гидромотора, тормозной шкаф, тормоз ленточный нормально -замкнутый, барабан, крепление к поворотной платформе. Механизм поворота: назначение, устройство, крепление к поворотной платформе, редуктор с гидромотором, зубчатая муфта, передача вращения от гидромотора на выходной вал и выходную шестерню, тормоз с гидрозамыкателем.

Кабина крановщика (машиниста крана): требования к конструкции кабины, оборудование кабины, крепление кабины к поворотной платформе, место управления крановыми механизмами, сиденье крановщика. Механизм подъема (опускания) стрелы:

исполнение в кранах с канатной и жесткой подвесами стрелы, стреловой полиспаст, тормоз, крепление на поворотной платформе. Стреловое оборудование: стрела неизменяемой длины решетчатого типа, выдвижная стрела, телескопическая стрела, гуськи, вставки, подвеска стрелы, установка гуська и вставки, крепление стрелы к поворотной платформе. Отопительное устройство: назначение, принцип действия, конструкция.

Тема 2. Механизмы управления краном. Приводы управления – 2 ч.

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

Пневматическая система 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.

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

Аппараты управления гидроприводом. Работа 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 ротором. Включение обмоток электродвигателя "треугольником", продолжительность включения. 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, токосъёмники, силовой распределительный шкаф.

Аппараты управления электроприводом. Назначение, устройство и работа рубильников, выключателей, контакторов, магнитных пускателей, пусковых сопротивлений, концевых выключателей трансформаторов, выпрямителей, электрических толкателей, тормозов.

Тема 3. Приборы и устройства безопасности – 4 ч.

Приборы безопасности на кране: назначение, устройство и работа.

Ограничители рабочих движений механизмов крана (механические, электрические, гидравлические).

Указатели грузоподъёмности, указатели наклона, ограничители грузоподъёмности, устройство для защиты крана от опасного напряжения (ограничители рабочих движений механизмов крана при работе вблизи линии электропередачи). Регистраторы параметров работы крана. Приборы координатной защиты крана.

Тема 4. Рабочее оборудование кранов и грузозахватные приспособления – 4 ч.

Требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов(ПБ 10-382-00) к рабочему оборудованию крана. Грузовые и стреловые лебёдки электрооборудования и гидрооборудования.

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

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

Полиспаст, его назначение и устройство. Кратность полиспаста.

Схема запасовки канатов при разной кратности полиспаста.

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

Блоки, их конструкции и место установки.

Барабаны, их назначение и конструкция.

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

Башенно-стреловое оборудование, его устройство.

Назначение и область применения грузозахватных стропов. Классификация стропов по грузоподъёмности.

Конструктивные особенности и область применения траверс и захватов. Требования Правил к грузозахватным приспособлениям и таре. Неисправности и повреждения грузозахватных приспособлений и тары. Требования инструкций по осмотру грузозахватных приспособлений и тары.

Тема 5. Металлоконструкции и опорно-поворотные устройства – 4 ч.

Состав и назначение металлоконструкций автомобильных кранов.

Поворотные рамы - плоские и Z-образные. Устройства для крепления стрелы, башни, двуногой стойки. Двуногая стойка, назначение, конструкция. Соединение с поворотной рамой. Блоки для запасовки полиспаста подъема стрелы.

Неповоротные рамы, конструктивные исполнения рам: прямоугольные и крестообразные. Схемы соединения опорного кольца и флюгеров выносных опор с ходовой рамой.

Выносные опоры. Состав выносной опоры. Конструкции опор - откидные, поворотные, выдвижные и поворотные. Опоры с ручным и гидравлическим приводом, с винтовыми домкратами и силовыми гидроцилиндрами. Фиксация опор в рабочем и транспортном положении. Инвентарные башмаки и деревянные подкладки. Гидроцилиндры для подъема-опускания опор, выдвижения опор, подъема-опускания крана.

Выключатели подвесок и стабилизаторы. Назначение, конструктивные исполнения.

Выключатели упругих подвесок (рессор) рычажного типа и гидравлические.

Стабилизаторы, конструкции, особенности. Одновременная фиксация подвесок с помощью двуплечевого рычага в работе и в транспортном положении. Влияние выключателей и стабилизаторов на устойчивость крана при работе на опорах и на колесах.

Опорно-поворотные устройства (ОПУ). Назначение, принцип действия, стандарты на ОПУ. Типы ОПУ: шариковые двухрядные, роликовые однорядные, с внешним и внутренним зубчатыми зацеплениями. Элементы ОПУ:нижнеевнутреннее и верхнее кольца; масленки; сепараторы (пластмассовые сухарики). Схемы крепления колец между собой и ОПУ к поворотной и ходовой рамам. Контроль технического состояния ОПУ, проверяемые параметры.

Вращающиеся соединения. Назначение, конструкция и устройство.

Рабочая программа
предмета «Эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобильных кранов»

Тематический план

№	Темы	Кол-во

п/п		часов
1	Введение	2
2	Производство работ автомобильными кранами	12
3	Обслуживание автомобильных кранов	8
4	Хранение кранов	2
	Итого:	24

Тема 1. Введение – 2 ч.

Организация надзора за соблюдением требований безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов.

Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения. 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. Порядок проведения статических и динамических испытаний. Содержание надписей на табличке крана.

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

Тема 2. Производство работ автомобильными кранами – 12 ч.

Виды работ, выполняемых автомобильными кранами: погрузочно-разгрузочные, строительно-монтажные, ремонтные. Виды грузов, перемещаемых кранами: штучные, пакетированные и перемещаемые в емкостях и таре.

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

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

Обеспечение безопасности работы автомобильными кранами на расстоянии ближе 30 м от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией 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 неотключенными контактными проводами городского транспорта.

Проекты производства работ кранами, технологические карты и другие регламенты по безопасности выполнения работ.

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

Особенности строповки и перемещения грузов, для которых не разработаны схемы строповки, а также грузов с неизвестной массой.

Меры безопасности при погрузке (разгрузке) полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств.

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

Основные причины аварий и травматизма при производстве работ кранами.

Тема 3. Обслуживание автомобильных кранов – 8 ч.

Персонал, обслуживающий автомобильный кран. Требования к крановщику автомобильных кранов. Порядок перевода крановщика с одного крана на другой. Периодическая проверка знаний у персонала, обслуживающего автомобильный кран.

Обязанности руководства организации по обеспечению безопасной эксплуатации автомобильных кранов. Права и обязанности инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, и лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, а также инженерно-технических работников 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. 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 автомобильного крана (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО). Основные сведения о техническом обслуживании и системе планово-предупредительного ремонта. Ежесменное и периодическое техническое обслуживание автомобильного крана. Объем работ 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.

Техническое обслуживание устройств и приборов безопасности.

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.

Регулировка механизмов в процессе технического обслуживания тормозов, цепных и клиноременных передач, зацепления зубьев передач, конических и роликовых подшипников.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов.

Тема 4. Хранение кранов – 2 ч.

Понятие «хранение». Виды хранения: межсменное, кратковременное, длительное.

Порядок межсменного хранения автомобильного крана. Совмещение очередного технического обслуживания с подготовкой крана к межсменному хранению.

Перечень операций, выполняемых при подготовке к кратковременному хранению. Очистка крана. Смазывание элементов крана, консервация ЗИП. Хранение крана на открытой площадке. Перечень операций при снятии крана с кратковременного хранения. Расконсервирование шасси и крана. Утилизация отходов при снятии крана с хранения.

Подготовка крана к длительному хранению: работы и операции очередного технического обслуживания, по подготовке к кратковременному хранению, очистка от грязи и смазывание элементов крана. Длительное хранение в закрытом помещении. Снятие крана с длительного хранения.

Перечень выполняемых работ и операций. Обкатка сборочных единиц вхолостую и под нагрузкой.

Рабочая программа
предмета «Общие требования промышленной безопасности и охрана труда»

Тематический план

№	Темы	Кол-во

п/п		часов
1	Основные требования охраны труда и промышленной безопасности. Общие требования по охране труда	2
2	Трудовое законодательство по охране труда. Производственный травматизм	2
3	Правила электробезопасности. Пожарная безопасность	2
4	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2
5	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	2
Итого:		10

Тема 1. Основные требования охраны труда и промышленной безопасности – 2 ч.

Основные положения Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 №116-ФЗ, «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17.07.99 №181-ФЗ, организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

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.

Правила 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 2. Трудовое законодательство по охране труда – 2 ч.

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. Ответственность рабочих за нарушение инструкций по охране труда.

Понятие 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.

Тема 3. Правила электробезопасности – 2 ч.

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. Меры безопасности при работе с переносными светильниками и приборами. Заземление электрооборудования. Инструктаж по электробезопасности при перемене рабочего места или выдаче новых видов электроинструментов.

Основные причины возникновения пожаров и взрывов на предприятиях.

Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Меры пожарной 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 участие 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.

Тема 4. Производственная санитария и охрана окружающей среды – 2 ч.

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 загрязнением 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 соблюдением норм предельно допустимых концентраций вредных веществ.

Тема 5. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях – 2 ч.

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

Утверждено
приказом директора «УКК
«Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

Рабочая программа производственного обучения
по основной программе профессионального обучения
по профессии «Машинист крана автомобильного» 5-8 разряда
(программа повышения квалификации рабочих)

Тематический план 5 разряда

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Ознакомление с объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	8
2	Слесарные работы	24
3	Грузозахватные приспособления и тара	16
4	Управление автомобильными кранами	32
5	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных кранов	24
6	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана грузоподъемностью свыше 6,3 т до 10 т. Квалификационная пробная работа.	52 4
Итого:		160

Тема 1. Ознакомление с производством – 8 ч.

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Расположение производственного объекта (цех, склад, строительный участок и т.п.).

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. Слесарные работы – 24 ч.

(Все теоретические вопросы слесарного дела: назначение и применение операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, режимы обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля, организация рабочего места и безопасность труда излагаются мастером производственного обучения при проведении вводных инструктажей).

Обучение основным слесарным операциям.

Слесарные операции при разборке и сборке строительных машин, механизмов и двигателей внутреннего сгорания.

Изготовление различных деталей, при обработке которых применяются разметка, рубка, правка, резка и опиливание. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок, углублений для шарнирных соединений.

Тема 3. Грузозахватные приспособления и тара – 16 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

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

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

Тема 4. Управление автомобильными кранами – 32 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

Управление кранами с механическим, электрическим и гидравлическим приводом.

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

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

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов. 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, проектов производства работ, схем строповки и складирования грузов кранами.

Тема 5. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобильных кранов – 24 ч.

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

Особенности проведения технического обслуживания, ремонта и 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, СО).

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

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

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Второе техническое обслуживание (ТО-2). Выполнение работ по ТО-1, ТО-2.

Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по сезонному 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 технических обслуживаний автомобильных кранов.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана 5 разряда – 52 ч.

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

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

Управление автомобильным краном при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам.

Осмотр креплений и регулировку механизмов кранов, проверка на исправность приборов безопасности.

Определение пригодности к работе стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Выполнение (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного крана.

Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных единиц.

Ведение вахтенного журнала и путевых листов.

Квалификационная (пробная) работа – 4 ч.

Тематический план 6 разряда

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Ознакомление с объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	8
2	Слесарные работы	24
3	Грузозахватные приспособления и тара	16
4	Управление автомобильными кранами	32
5	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных кранов	24
6	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана грузоподъемностью свыше 10 т до 20 т. Квалификационная пробная работа.	52 4
Итого:		160

Тема 1. Ознакомление с производством – 8 ч.

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Расположение производственного объекта (цех, склад, строительный участок и т.п.).

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. Слесарные работы – 24 ч.

(Все теоретические вопросы слесарного дела: назначение и применение операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, режимы обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля, организация рабочего места и безопасность труда излагаются мастером производственного обучения при проведении вводных инструктажей).

Обучение основным слесарным операциям.

Слесарные операции при разборке и сборке строительных машин, механизмов и двигателей внутреннего сгорания.

Изготовление различных деталей, при обработке которых применяются разметка, рубка, правка, резка и опиливание. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок, углублений для шарнирных соединений.

Тема 3. Грузозахватные приспособления и тара – 16 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

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

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

Тема 4. Управление автомобильными кранами – 32 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

Управление кранами с механическим, электрическим и гидравлическим приводом.

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

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

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов. 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, проектов производства работ, схем строповки и складирования грузов кранами.

Тема 5. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобильных кранов – 24 ч.

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

Особенности проведения технического обслуживания, ремонта и 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, СО).

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

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

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Второе техническое обслуживание (ТО-2). Выполнение работ по ТО-1, ТО-2.

Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по сезонному 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 технических обслуживаний автомобильных кранов.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана 6 разряда – 52 ч.

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

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

Управление автомобильным краном при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам.

Осмотр креплений и регулировку механизмов кранов, проверка на исправность приборов безопасности.

Определение пригодности к работе стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Выполнение (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного крана.

Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных единиц.

Ведение вахтенного журнала и путевых листов.

Квалификационная (пробная) работа – 4 ч.

Тематический план 7 разряда

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Ознакомление с объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	8
2	Слесарные работы	24
3	Грузозахватные приспособления и тара	16
4	Управление автомобильными кранами	32
5	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных кранов	24
6	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана грузоподъемностью свыше 20 т до 40 т. Квалификационная пробная работа.	52 4
Итого:		160

Тема 1. Ознакомление с производством – 8 ч.

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Расположение производственного объекта (цех, склад, строительный участок и т.п.).

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. Слесарные работы – 24 ч.

(Все теоретические вопросы слесарного дела: назначение и применение операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, режимы обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля, организация рабочего места и безопасность труда излагаются мастером производственного обучения при проведении вводных инструктажей).

Обучение основным слесарным операциям.

Слесарные операции при разборке и сборке строительных машин, механизмов и двигателей внутреннего сгорания.

Изготовление различных деталей, при обработке которых применяются разметка, рубка, правка, резка и опиливание. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок, углублений для шарнирных соединений.

Тема 3. Грузозахватные приспособления и тара – 16 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

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

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

Тема 4. Управление автомобильными кранами – 32 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

Управление кранами с механическим, электрическим и гидравлическим приводом.

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

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

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов. 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, проектов производства работ, схем строповки и складирования грузов кранами.

Тема 5. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобильных кранов – 24 ч.

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

Особенности проведения технического обслуживания, ремонта и 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, СО).

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

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

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Второе техническое обслуживание (ТО-2). Выполнение работ по ТО-1, ТО-2.

Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по сезонному 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 технических обслуживаний автомобильных кранов.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана 7 разряда – 52 ч.

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

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

Управление автомобильным краном при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам.

Осмотр креплений и регулировку механизмов кранов, проверка на исправность приборов безопасности.

Определение пригодности к работе стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Выполнение (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного крана.

Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных единиц.

Ведение вахтенного журнала и путевых листов.

Квалификационная (пробная) работа – 4 ч.

Тематический план 8 разряда

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Ознакомление с объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	8
2	Слесарные работы	24
3	Грузозахватные приспособления и тара	16
4	Управление автомобильными кранами	32
5	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных кранов	24
6	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана грузоподъемностью свыше 40 т до 60 т.	52 4

	Квалификационная пробная работа.	
Итого:		160

Тема 1. Ознакомление с производством – 8 ч.

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Расположение производственного объекта (цех, склад, строительный участок и т.п.).

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. Слесарные работы – 24 ч.

(Все теоретические вопросы слесарного дела: назначение и применение операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, режимы обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля, организация рабочего места и безопасность труда излагаются мастером производственного обучения при проведении вводных инструктажей).

Обучение основным слесарным операциям.

Слесарные операции при разборке и сборке строительных машин, механизмов и двигателей внутреннего сгорания.

Изготовление различных деталей, при обработке которых применяются разметка, рубка, правка, резка и опиливание. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок, углублений для шарнирных соединений.

Тема 3. Грузозахватные приспособления и тара – 16 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

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

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

Тема 4. Управление автомобильными кранами – 32 ч.

Инструктаж по безопасности труда.

Управление кранами с механическим, электрическим и гидравлическим приводом.

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

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

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов. 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, проектов производства работ, схем строповки и складирования грузов кранами.

Тема 5. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобильных кранов – 24 ч.

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

Особенности проведения технического обслуживания, ремонта и 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, СО).

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

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

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Второе техническое обслуживание (ТО-2). Выполнение работ по ТО-1, ТО-2.

Сезонное техническое обслуживание. Выполнение работ по сезонному 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 технических обслуживаний автомобильных кранов.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автомобильного крана 8 разряда – 52 ч.

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

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

Управление автомобильным краном при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам.

Осмотр креплений и регулировку механизмов кранов, проверка на исправность приборов безопасности.

Определение пригодности к работе стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Выполнение (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного крана.

Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных единиц.

Ведение вахтенного журнала и путевых листов.

Квалификационная (пробная) работа – 4 ч.

Промежуточная аттестация

После изучения учебных предметов общетехнического курса: «Основы рыночной экономики», «Материаловедение», «Чтение чертежей», «Электротехника», и специального курса «Спецтехнология», «Правила дорожного движения» - проводится промежуточная аттестация. Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью определения качества освоения содержания учебных программ.

Промежуточной аттестация проводиться в устой форме собеседования. Устный опрос (собеседование) проводится для проверки знаний по изученным темам, а также выявления вопросов, которые менее усвоены обучающимися.

По результатам промежуточной аттестации обучающемуся выставляется оценка, в форме «зачтено» или «не зачтено». Время, отводимое на проведение промежуточной аттестации, составляет 1 час.

Утверждено:
приказом директора «УКК «Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

Оценочные материалы для итоговой аттестации

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
Квалификация**: 4 разряд**

Билет № 1
1. Основные конструктивные элементы грузоподъемного крана.
2. Как производится крепление грузового каната на грузоподъемном кране.
3. Понятие об электрическом токе. Единицы измерения.
4. Техническое освидетельствование кранов, виды, содержание и сроки.
5. Меры безопасности перед началом работы.

Билет № 2
1. Меры и порядок обесточивания крана при остановке его на ремонт.
2. Устройство грузовых барабанов, крепление на них грузовых канатов.
3. Цепь главного контактора крана (нулевая защита) — эл. схема.
4. Обязанности крановщика (оператора) перед началом работы на кране.
5. Порядок расследования несчастных случаев на производстве, меры их предупреждения.

Билет № 3
1. Каковы требования к установке концевых выключателей.
2. Электрическая схема механизма передвижения тележки крана.
3. Неисправности тормозов и способы их устранения.
4. Схемы строповки грузов. Их назначение и содержание.
5. Меры безопасности перед началом работы.

Билет № 4
1. Закон Ома. Электрическая схема механизма передвижения моста крана.
2. Устройство грузовых крюков, маркировка, норма износа, опасные сечения.
3. Какие меры должны приниматься по предупреждению повреждения канатов.
4. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
5. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Билет № 5
1. Ограничители, указатели и регистраторы, устанавливаемые на кранах.
2. Электрическая схема механизма передвижения кабины крана.
3. Устройство грузовой тележки крана.
4. Порядок и сроки осмотров грузозахватных приспособлений и тары.
5. Порядок действий при возникновении пожара.

Билет № 6

1. Напряжение. Падение напряжения. Электрическая схема механизма вспомогательного подъема.
2. По каким причинам может произойти обрыв (крюка) каната.
3. Канаты, типы, конструкция, нормы браковки.
4. Порядок и сроки проведения осмотров крана.
5. Правила пользования противопожарными средствами.

Билет № 7
1. Устройство рельсовых путей.
2. Пускорегулирующие сопротивления. Их использование на кране.
3. Устройство и работа механизма передвижения моста.
4. Обязанности крановщика (оператора) во время работы.
5. Особенности действия электрического тока на человека.
Билет № 8
1. Последовательное, параллельное, смешанное соединение сопротивления.
2. Канаты, применяемые на кранах, нормы браковки.
3. Устройство и работа механизма вспомогательного подъема.
4. Действие крановщика (оператора) при возникновении пожара на кране. Средства пожаротушения на кране.
5. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Билет № 9
1. Проводник с током в магнитном поле. Электрическая схема главного контактора.
2. Назначение, устройство, работа механизма подъема штанги.
3. Какие крюки применяются на кранах, по каким признакам они бракуются.
4. Обязанности крановщика (оператора) по окончании работы на кране.
5. Первая помощь при кровотечении.

Билет № 10
1. Какие тормоза применяются на передвижении крана, способы регулировки, тормозной путь.
2. Какие меры принимаются по предупреждению повреждения грузовых канатов и строп.
3. Электрическая схема механизма передвижения моста.
4. Какие грузы запрещается поднимать краном (перечислить).
5. Первая помощь при переломах.

Билет № 11
1. При каких условиях допускается кантовка грузов кранами.
2. Электрическая схема механизма передвижения крана.
3. Назначение и устройство механизма вращения штанги.
4. Порядок допуска крановщиков к самостоятельной работе на кране.
5. Особенности действия электрического тока на человека.

Билет № 12
1. Какие марки металлов и сплавов наиболее широко применяют для изготовления деталей кранов.
2. Электрическая схема механизма передвижения тележки.
3. Назначение, расположение, измерение ступней изоляции штыревого крана.
4. Какой документацией должен руководствоваться крановщик (оператор) при работе на

кране?
5. Обязанности крановщика во время работы.

Билет № 13
1. Электромагнитная индукция. Электрическая схема передвижения крана.
2. Испытание грузозахватных приспособлений, маркировка ГЗП и тары.
3. Периодичность смазки крановых механизмов, виды применяемых смазок.
4. Обязанности крановщика (оператора) во время работы.
5. Дуговой ожог.

Билет № 14
1. В каких случаях специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением ПС, должно лично руководить работами.
2. Назначение, устройство и работа механизма передвижения кабины.
3. Электрическая схема вспомогательного подъема.

4. Назначение марочной системы и порядок пользования ключ — маркой.
5. Искусственное дыхание «рот в рот» или «рот в нос».

Билет № 15
1. При каких условиях возможно перемещение грузов двумя кранами, как определяется опасная зона?
2. Электрическая схема механизма вращения штанги.
3. Рабочее место крановщика (оператора), требования ГОСТа к кабине, микроклимат.
4. Знаковая сигнализация.
5. Наружный массаж сердца.

Утверждено:
приказом директора «УКК «Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
Квалификация**: 5 разряд**

Билет № 1
1. Проект организации работ (ПОР), проект производства работ (ППР), назначение и содержание.
2. Назначение, устройство и работа передвижения механизма моста.
3. Трансформаторы, их назначение. Электрическая схема механизма подъема штанги.
4. Причины производственного травматизма.
5. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

Билет № 2
1. Концевые выключатели, типы, назначение. Перечислить концевые выключатели, установленные на кране.
2. Назначение, устройство и работа механизма передвижения тележки.
3. Электрическая схема механизма вспомогательного подъема.
4. Какими средствами должны оснащаться краны (пожарные, медицинские, СИЗ).
5. Первая помощь при переломах.

Билет № 3
1. Электрическая схема механизма передвижения моста.
2. Назначение, устройство и работа механизма передвижения кабины.
3. Как должна производиться заделка концов каната при изготовлении строп.
4. Действия крановщика при пробое изоляции на кране.
5. Первая помощь при растяжениях.

Билет № 4
1. Трехфазный переменный ток. Электрическая схема механизма передвижения тележки.
2. Устройство и принцип работы автоматического захвата.
3. Требования, предъявляемые к кранам, перемещающим расплавленный металл.
4. Требования, предъявляемые к съёмным грузозахватным приспособлениям и таре.
5. Первая помощь при вывихах.

Билет № 5
1. Особенности конструкции козловых кранов.
2. Нормы браковки основных элементов г/п кранов.
3. Порядок подключения грузоподъемного электромагнита.
4. Виды и порядок проведения испытаний кранов. Надписи на кране (табличка).
5. Первая помощь при острых отравлениях.

Билет № 6
1. Электрическая схема механизма передвижения кабины.

2. Устройство и маркировка грейферов.
3. На какие краны устанавливается ограничитель грузоподъемности.
4. Нормы браковки изношенных стальных канатов.
5. Первая помощь при ушибах.

Билет № 7
1. Объем полного технического освидетельствования крана мостового типа.
2. Электрическая схема включения цепи главного контактора крана.
3. Назначение, устройство и работа механизма вращения штанги.
4. Противоугонные устройства кранов.
5. Правила пользования противопожарными средствами.

Билет № 8
1. Назначение рубильников. Их типы и применение на кранах. Электрическая схема механизма вращения штанги.
2. Опорные детали, упоры и буфера. Назначение и устройство.
3. Какие требования предъявляются при погрузке и разгрузке подвижного состава.
4. При каких неисправностях электромагнитного захвата и грейфера запрещается работа крана.
5. Наружный массаж сердца.

Билет № 9
1. Что представляет собой реле, применяемые на кранах.
2. Канатные блоки и полиспасты. Назначение, устройство.
3. Защита, сигнализация, блокировки, освещение крана.
4. Средства индивидуальной защиты крановщика (оператора), их назначение и проверка на пригодность.
5. Первая помощь при кровотечении.

Билет № 10
1. При каких условиях допускается кантовка грузов кранами.
2. Электрическая схема механизма передвижения крана.
3. Назначение и устройство механизма вращения штанги.
4. Порядок допуска крановщиков (операторов) к самостоятельной работе на кране.
5. Особенности действия электрического тока на человека.

Билет № 11
1. Какие марки металлов и сплавов наиболее широко применяют для изготовления деталей кранов.
2. Электрическая схема механизма передвижения тележки.
3. Назначение, расположение, измерение ступней изоляции штыревого крана.
4. Какой документацией должен руководствоваться крановщик (оператор) при работе на кране.
5. Обязанности крановщика (оператора) во время работы.

Билет № 12
1. Электромагнитная индукция. Электрическая схема передвижения крана.
2. Испытание грузозахватных приспособлений, маркировка ГЗП и тары.
3. Периодичность смазки крановых механизмов, виды применяемых смазок.

4. Обязанности крановщика (оператора) во время работы.
5. Дуговой ожог.

Билет № 13
1. В каких случаях специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением ПС,
должно лично руководить работами.
2. Назначение, устройство и работа механизма передвижения кабины.
3. Электрическая схема вспомогательного подъема.
4. Назначение марочной системы и порядок пользования ключ —маркой.
5. Искусственное дыхание «рот в рот» или «рот в нос».

Билет № 14
1. Устройство рельсовых путей.
2. Пускорегулирующие сопротивления. Их использование на кране.
3. Устройство и работа механизма передвижения моста.
4. Обязанности крановщика (оператора) во время работы.
5. Особенности действия электрического тока на человека.

Билет № 15
1. Последовательное, параллельное, смешанное соединение сопротивления.
2. Канаты, применяемые на кранах, нормы браковки.
3. Устройство и работа механизма вспомогательного подъема.
4. Действие крановщика (оператора) при возникновении пожара на кране. Средства пожаротушения
на кране.
5. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Утверждено
приказом директора «УКК «Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
Квалификация**: 6 разряд**

Билет № 1
1. Основные конструктивные элементы грузоподъемного крана.
2. Как производится крепление грузового каната на грузоподъемном кране.
3. Понятие об электрическом токе. Единицы измерения.
4. Техническое освидетельствование кранов, виды, содержание и сроки.
5. Меры безопасности перед началом работы.

Билет № 2
1. Меры и порядок обесточивания крана при остановке его на ремонт.
2. Устройство грузовых барабанов, крепление на них грузовых канатов.
3. Цепь главного контактора крана (нулевая защита) —эл. схема.
4. Обязанности крановщика (оператора) перед началом работы на кране.
5. Порядок расследования несчастных случаев на производстве, меры их предупреждения.

Билет № 3
1. Каковы требования к установке концевых выключателей.
2. Электрическая схема механизма передвижения тележки крана.
3. Неисправности тормозов и способы их устранения.
4. Схемы строповки грузов. Их назначение и содержание.
5. Меры безопасности перед началом работы.

Билет № 4
1. Закон Ома. Электрическая схема механизма передвижения моста крана.
2. Устройство грузовых крюков, маркировка, норма износа, опасные сечения.
3. Какие меры должны приниматься по предупреждению повреждения канатов.
4. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
5. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Билет №5
1. Ограничители, указатели и регистраторы, устанавливаемые на кранах.
2. Электрическая схема механизма передвижения кабины крана.
3. Устройство грузовой тележки крана.
4. Порядок и сроки осмотров съёмных грузозахватных приспособлений и тары.
5. Порядок действий при возникновении пожара.

Билет № 6
1. Напряжение. Падение напряжения. Электрическая схема механизма вспомогательного

подъема.
2. По каким причинам может произойти обрыв (крюка) каната.
3. Канаты, типы, конструкция, нормы браковки.
4. Порядок и сроки проведения осмотров крана.
5. Правила пользования противопожарными средствами.

Билет № 7
1. Устройство рельсовых путей.
2. Пускорегулирующие сопротивления. Их использование на кране.
3. Устройство и работа механизма передвижения моста.
4. Обязанности крановщика (оператора) во время работы.
5. Особенности действия электрического тока на человека.

Билет № 8
1. Последовательное, параллельное, смешанное соединение сопротивления.
2. Канаты, применяемые на кранах, нормы браковки.
3. Устройство и работа механизма вспомогательного подъема.
4. Действие крановщика (оператора) при возникновении пожара на кране. Средства пожаротушения
на кране.
5. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Билет № 9
1. Проводник с током в магнитном поле. Электрическая схема главного контактора.
2. Назначение, устройство, работа механизма подъема штанги.
3. Какие крюки применяются на кранах, по каким признакам они бракуются.
4. Обязанности крановщика (оператора) по окончании работы на кране.
5. Первая помощь при кровотечении.

Билет № 10
1. Какие тормоза применяются на передвижении крана, способы регулировки, тормозной путь.
2. Какие меры принимаются по предупреждению повреждения грузовых канатов и строп.
3. Электрическая схема механизма передвижения моста.
4. Какие грузы запрещается поднимать краном (перечислить).
5. Первая помощь при переломах.

Билет № 11
1. При каких условиях допускается кантовка грузов кранами.
2. Электрическая схема механизма передвижения крана.
3. Назначение и устройство механизма вращения штанги.
4. Порядок допуска крановщиков (операторов) к самостоятельной работе на кране.
5. Особенности действия электрического тока на человека.

Билет № 12
1. Какие марки металлов и сплавов наиболее широко применяют для изготовления деталей кранов.
2. Электрическая схема механизма передвижения тележки.
3. Назначение, расположение, измерение ступней изоляции штыревого крана.

4. Какой документацией должен руководствоваться крановщик (оператор) при работе на кране.
5. Обязанности крановщика (оператора) во время работы.

Билет № 13
1. Электромагнитная индукция. Электрическая схема передвижения крана.
2. Испытание грузозахватных приспособлений, маркировка ГЗП и тары.
3. Периодичность смазки крановых механизмов, виды применяемых смазок.
4. Обязанности крановщика (оператора) во время работы.
5. Дуговой ожог.

Билет № 14
1. В каких случаях специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением ПС,
должно лично руководить работами.
2. Назначение, устройство и работа механизма передвижения кабины.
3. Электрическая схема вспомогательного подъема.
4. Назначение марочной системы и порядок пользования ключ —маркой.
5. Искусственное дыхание «рот в рот» или «рот в нос».

Билет№ 15
1. Напряжение. Падение напряжения. Электрическая схема механизма вспомогательного подъема.
2. По каким причинам может произойти обрыв (крюка) каната.
3. Канаты, типы, конструкция, нормы браковки.
4. Порядок и сроки проведения осмотров крана.
5. Правила пользования противопожарными средствами.

Утверждено
приказом директора «УКК «Знание» от 17.11.2018 г. № 61/1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
Квалификация**: 7 разряд**

Билет № 1
1. Электрическая схема механизма передвижения моста.
2. Назначение, устройство и работа механизма передвижения кабины.
3. Как должна производиться заделка концов каната при изготовлении строп.
4. Действия крановщика (оператора) при пробое изоляции на кране.
5. Первая помощь при растяжениях.

Билет № 2
1. Трехфазный переменный ток. Электрическая схема механизма передвижения тележки.
2. Устройство и принцип работы автоматического захвата.
3. Требования, предъявляемые к кранам, транспортирующим расплавленный металл.
4. Требования, предъявляемые к съёмным грузозахватным приспособлениям и таре.
5. Первая помощь при вывихах.

Билет № 3
1. Особенности конструкции козловых кранов.
2. Нормы браковки основных элементов г/п кранов.
3. Порядок подключения грузоподъемного электромагнита.
4. Виды и порядок проведения испытаний кранов. Надписи на кране (табличка).
5. Первая помощь при острых отравлениях.

Билет № 4
1. Электрическая схема механизма передвижения кабины.
2. Устройство и маркировка грейферов.
3. На какие краны устанавливается ограничитель грузоподъемности.
4. Нормы браковки изношенных стальных канатов.
5. Первая помощь при ушибах.

Билет № 5
1. Объем полного технического освидетельствования крана мостового типа.
2. Электрическая схема включения цепи главного контактора крана.
3. Назначение, устройство и работа механизма вращения штанги.
4. Противоугонные устройства кранов.
5. Правила пользования противопожарными средствами.
71

Билет № 6

1. Назначение рубильников. Их типы и применение на кранах. Электрическая схема механизма вращения штанги.
2. Опорные детали, упоры и буфера. Назначение и устройство.
3. Какие требования предъявляются при погрузке и разгрузке подвижного состава.
4. При каких неисправностях электромагнитного захвата и грейфера запрещается работа крана.
5. Наружный массаж сердца.

Билет № 7
1. Что представляет собой реле, применяемые на кранах.
2. Канатные блоки и полиспасты. Назначение, устройство.
3. Защита, сигнализация, блокировки, освещение крана.
4. Средства индивидуальной защиты крановщика (оператора), их назначение и проверка на пригодность.
5. Первая помощь при кровотечении.

Билет № 8
1. Закон Ома. Электрическая схема механизма передвижения моста крана.
2. Устройство грузовых крюков, маркировка, норма износа, опасные сечения.
3. Какие меры должны приниматься по предупреждению повреждения канатов.
4. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
5. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Билет №9
1. Ограничители, указатели и регистраторы, устанавливаемые на кранах.
2. Электрическая схема механизма передвижения кабины крана.
3. Устройство грузовой тележки крана.
4. Порядок и сроки осмотров съёмных грузозахватных приспособлений и тары.
5. Порядок действий при возникновении пожара.

Билет № 10
1. Напряжение. Падение напряжения. Электрическая схема механизма вспомогательного подъема.
2. По каким причинам может произойти обрыв (крюка) каната.
3. Канаты, типы, конструкция, нормы браковки.
4. Порядок и сроки проведения осмотров крана.
5. Правила пользования противопожарными средствами.

Билет № 11
1. Устройство рельсовых путей.
2. Пускорегулирующие сопротивления. Их использование на кране.
3. Устройство и работа механизма передвижения моста.
4. Обязанности крановщика (оператора) во время работы.
5. Особенности действия электрического тока на человека.

Билет № 12
1. Последовательное, параллельное, смешанное соединение сопротивления.
2. Канаты, применяемые на кранах, нормы браковки.
3. Устройство и работа механизма вспомогательного подъема.

4. Действие крановщика (оператора) при возникновении пожара на кране. Средства пожаротушения на кране.
5. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Билет № 13
1. Концевые выключатели, типы, назначение. Перечислить концевые выключатели, установленные на кране.
2. Назначение, устройство и работа механизма передвижения тележки.
3. Электрическая схема механизма вспомогательного подъема.
4. Какими средствами должны оснащаться краны (пожарные, медицинские, СИЗ).
5. Первая помощь при переломах.

Билет № 14
1. Электрическая схема механизма передвижения моста.
2. Назначение, устройство и работа механизма передвижения кабины.
3. Как должна производиться заделка концов каната при изготовлении строп.
4. Действия крановщика при пробое изоляции на кране.
5. Первая помощь при растяжениях.

Билет № 15
1. Трехфазный переменный ток. Электрическая схема механизма передвижения тележки.
2. Устройство и принцип работы автоматического захвата.
3. Требования, предъявляемые к кранам, перемещающим расплавленный металл.
4. Требования, предъявляемые к съёмным грузозахватным приспособлениям и таре.
5. Первая помощь при вывихах.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ.
2. Приказ Ростехнадзора от 23.04.2008 N 261 "Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" (вместе с "РД-03-28-2008.
3. Порядок проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору"). (Зарегистрировано в Минюсте РФ 22.05.2008 N 11734.)
4. Постановление Правительства РФ от 10.03.1999 N 263 (ред. от 10.12.2016) "Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте".
5. Постановление Госгортехнадзора РФ от 31.12.1999 N 98 (ред. от 28.10.2008) "Об утверждении "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" (вместе с "ПБ 10-382-00...").
6. Типовая инструкция по охране труда для Машинистов автомобильных, гусеничных или пневмоколесных кранов ТИ РО-018-2003.
7. "Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации стреловых самоходных кранов (автомобильных, пневмоколесных на специальном шасси автомобильного типа, гусеничных, тракторных). РД-10-74-94"

ЛИТЕРАТУРА
УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

1. Оскорбина С.Н., Лукина И.В. Основы экономических знаний. Введение в экономическую теорию и практику. – Ростов н./Д: Феникс, 2000. – 352с.
2. Райзберг Б.А. Основы экономики и предпринимательства учебник для 10 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 1995. -2008 с.
3. Экономика: Учебник И.В. Липсиц. -2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2016. -320 с.
4. Барышев, Г.А. Материаловедение: конспект лекций /Г.А.Барышев. - Тамбов: Изд-во Тамбовского государственного технического университета, 2007. -140 с.
5. Худяков М.А. Материаловедение: учебное пособие - Уфа: Монография, 2006. - 238 с.
6. Солонцев Ю.П., Пряхин Е.И. Материаловедение: Учебник для вузов. 4-е, переработанное и дополненное. - СПб. ХИМИЗДАТ, 2007. – 784 с.: ил.
7. А.Я. Шихин Электротехника – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2001.
8. Прошин В.М. Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. Образования / В.М. Прошин. -4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 288 с.
9. Степакова В.В. Методическое пособие по черчению. Графические работы: Книга для учителя /В.В. Степакова. - М.: Просвещение, 2001. -93 с.: ил.
10. Покровский Б.С. Слесарное дело: учебник для начального профессионального образования/ Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – 5-е издательство, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 320 с.
11. О.В. Блум Охрана труда учебно-методическое пособие издательство АУ РХ «Хакасский центр охран труда», 2010 г.

12. О.Н. Куликов Охрана труда в строительстве Учёб. Для нач. проф. Образования: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2002.
13. Новые ПДД РФ на 2017 год. — Москва: Эксмо, 2017. — 96 с.: ил. — (Правила Дорожного Движения).
14. Марин А.Г. Машинист гидравлического автомобильного крана: учеб. Пособие /А.Г. Марин. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 96 с.
15. Егорушкин В.Е., Цеплович Б.И. Основы гидравлики и теплотехники: Учебное пособие для машиностроительных техникумов. - М.: машиностроение, 1981. – 268 с., ил.
16. Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте. -М.: Издательство НЦЭНАС, 2004.
17. Невзоров Л.А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: учебник для нач. проф. Образования/ Л.А. Невзоров, Ю.И. Гудков, М.Д.
18. Зайцев. В., Полосин М. Д. Автомобильные краны: Учеб. для СПТУ. — 4-е изд., исправленное и дополненное — М.: Высшая школа, 1987.- 208 е.: ил.
19. Олейников В.П. Машинист крана автомобильного: Учебное пособие для начального профессионального образования/В.П. Олейников, М.П. Полосин.- 3-е издание, стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 320 с.
20. Справочник по кранам. Издание 2-е переработанное и дополненное. Под редакцией профессора доктора технических наук. А.И. Дукельского. Том 1. Общие расчеты, материалы, приводы, металлические конструкции. Издательство «машиностроение», Ленинград, 1971.
21. В.С. Котельников, Н.А. Шишков. Аварийность и травматизм при эксплуатации грузоподъемных кранов. Серия 10. Выпуск 1 / Колл. авт. — 2-е изд., доп. — М.: Федеральное государственное унитарное предприятие «Научнотехнический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2004. — 264 с.
22. Невзоров Л.А. Краны башенные и автомобильные: Учебное пособие для начального профессионального образования/ Л.А. Невзоров. М.Д. Полосин.- 4-е издание, стер.- М.: Издательский центр «Академия». 2011.- 416 с.
23. С.П. Епифанов. Краны стреловые, пневмоколесные и гусеничные. -Москва. «Высшая школа», 1990.
24. М.Д. Полосин, Ю.И. Гудков. Справочник молодого машиниста стреловых самоходных кранов. -Москва «Высшая школа» 1986.
25. Ю.Д. Дудоладов, Т.Х. Саттаров. Краны-трубопрокладчики.- Москва. «Высшая школа», 1981.
26. Л.В. Зайцев, И.П. Улитенко. Строительные стреловые самоходные машины. -Москва.Машиностроение,1975.
27. И.П. Ипатов. Монтажные подъемно-транспортные механизмы и такелажные работы. -Москва. «Стройиздат», 1975.
28. А.И. Астахов. Автомобильные краны. -Москва. «Высшая школа», 1969.
29. Е.Кленников. Автокраны. -Москва. «ДОСААФ», 1965.
30. М.П. Ходов. Справочник молодого машиниста автомобильного, пневмоколесного и гусеничного кранов. -Москва. «Высшая школа»
31. В.С. Котельников. Комментарий к правилам устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов. - Москва «МЦФЭР».

ПЛАКАТЫ

1. Автомобильный кран КС-2561К-1. Москва Издательство ДОСААФ, 1984. Автор К.Б. Михарский.

2. Ввод режимов и тестирование 1. Прибор ОНК-140 на автокранах. Издательство «СОУЭЛО», 2003. Москва. Составитель В.А. Лосев.
3. Грузозахватные приспособления. Издательство «Вента-2», Нижний Новгород, 2008.
4. Грузозахватные приспособления. Техника безопасности грузозахватных работ.
5. Детали, оборудование, лесоматериалы 3. Строповка и складирование грузов. Издательство «СОУЭЛО», 2008. Москва. Составитель В.И. Пушин.
6. Железобетонные конструкции. Строповка и складирование грузов. Издательство «СОУЭЛО», 2008. Москва. Составитель В.И. Пушин.
7. Знаковая сигнализация. Техника безопасности грузоподъемных работ.
8. Кабина. Кран К-67. Устройство автомобильного крана. Москва ДОСААФ, 1976. Автор В.И. Филиппов.
9. Кантовка грузов. Москва «Металлург», 1981. Авторы: Я.И. Оберман.
10. Координатная защита. Ограничение типа «ЛЭП» 3. Прибор ОНК-140 на автокранах. Издательство «СОУЭЛО», 2003. Москва. Составитель В.А. Лосев.
11. Кран в рабочем положении. Устройство автомобильного крана К-67. Москва ДОСААФ, 1976. Автор В.И. Филиппов.
12. Лестницы. Отдельные виды работ. Лист 4. Безопасность работ на высоте. Издательство «СОУЭЛО», 1999. Москва. Составитель – инж. В.И. Пушин.
13. Металлопрокаты 2. Строповка и складирование грузов. Издательство «СОУЭЛО», 2008. Москва. Составитель В.И. Пушин.
14. Механизм вращения и опорно-поворотное устройство. Кран К-67. Издательство ДОСААФ, Москва 1976. Автор В.И. Филиппов.
15. Механизм вращения крана. Устройство автомобильного крана КС-2561Д. Москва, ДОСААФ СССР, 1980.
16. Механизм вращения поворотной платформы. Лист 7. Устройство автомобильного крана К-162м. Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
17. Механизм подъема груза.
18. Механизм подъема груза. Устройство автомобильного крана КС-2561Д. Москва ДОСААФ СССР, 1980. Автор К.Б. Михарский.
19. Механизм подъема стрелы. Кран К-67. Издательство ДОСААФ, Москва 1976. Автор В.И. Филиппов.
20. Механизм подъема стрелы. Лист 5. Устройство автомобильного крана К-162м. Москва, Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
21. Механизм подъема стрелы. Устройство автомобильного крана КС-2561Д. Москва, ДОСААФ СССР, 1980.
22. Механизм подъемного груза. Лист 6. Устройство автомобильного крана К-162м. Москва, Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
23. Механизмы поворота кранов. Москва «Высшая школа», 1978.
24. Неповоротная рама. Лист 3. Устройство автомобильного крана К-162м. Москва, Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
25. Неповоротная часть крана. Устройство автомобильного крана КС-2561Д. Москва, ДОСААФ СССР, 1980.
26. Оборудование пульта управления. Москва «Высшая школа», 1980. Автор А.К. Рейш.
27. Общий вид крана в транспортном положении. Устройство автомобильного крана К-67. Москва ДОСААФ, 1976. Автор В.И. Филиппов.
28. Органы управления. Лист 8. Устройство автомобильного крана К-162м. Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
29. Пневматическая схема. Устройство автомобильного крана КС-2561Д. Москва, ДОСААФ СССР, 1980.

30. Поворотная платформа стреловых кранов МКГ-25 и МКП-25. Издательство «Высшая школа», 1973.
31. Поворотная платформа. Лист 4. Устройство автомобильного крана К-162м. Москва, Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
32. Подготовка к работе II. Безопасность работ с автоподъемником. Издательство «СОУЭЛО», Москва, 2001. Составитель – инж. В.И. Пушнин.
33. Подготовка крана к работе. Устройство автомобильного крана К-67. Москва ДОСААФ, 1976. Автор В.И. Филиппов.
34. Подготовка крана к работе. Устройство автомобильного крана КС-2561Д. Москва Издательство ДОСААФ СССР, 1980. Автор К.Б. Михарский.
35. Правила установки автокрана.
36. Предохранительные пояса. Безопасность работ на высоте.
37. Предохранительные пояса. Лист 3. Безопасность работ на высоте. Издательство «СОУЭЛО», 1999. Москва. Составитель – инж. В.И. Пушин.
38. Прибор безопасности. Устройство автомобильного крана К-162м. Москва, Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
39. Прибор безопасности. Устройство автомобильного крана КС-2561Д. Москва, ДОСААФ СССР, 1980.
40. Приборы безопасности. Безопасность работ с автоподъемником. Издательство «СОУЭЛО», Москва, 2001. Составитель – инж. В.И. Пушнин.
41. Приборы безопасности. Лист 13. Устройство автомобильного крана К-162м. Москва, Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
42. Работа с люльками. Безопасность работ с автоподъемником.
43. Работа с люльки III. Безопасность работ с автоподъемником. Издательство «СОУЭЛО», 2001. Москва. Составитель – инж. В.И. Пушин.
44. Распределительная коробка. Устройство автомобильного крана КС-2561Д. Москва ДОСААФ СССР, 1980. Автор К.Б. Михарский.
45. Рекомендуемая знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами. Издательство «ВЕНТА-2», Нижний Новгород, 2005.
46. Силовая передача крана. Устройство автомобильного крана КС-2561Д. Москва, ДОСААФ СССР, 1980.
47. Складирование грузов. Издательство «Вента», Нижний Новгород, 2002.
48. Способы строповки грузов.
49. Средства ограждения. Лист1. Безопасность работ на высоте. Издательство «СОУЭЛО», 1999. Москва. Составитель – инж. В.И. Пушин.
50. Средства подмащивания. Лист 2. Безопасность работ на высоте. Издательство «СОУЭЛО», 1999. Москва. Составитель – инж. В.И. Пушин.
51. Стреловой пневмоколесный кран КС-4361 (К-161). Издательство «Высшая школа», 1973. Ходов М.П.
52. Стреловые лебедки. Москва «Колос», 1980.
53. Схема смазки. Лист 15. Устройство автомобильного крана К-162м. Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
54. Схема смазки. Устройство автомобильного крана КС-2561Д. Москва Издательство ДОСААФ СССР, 1980. Автор К.Б. Михарский.
55. Схема устойчивости крана.
56. Схема электрооборудования крана. Лист 12. Устройство автомобильного крана К-162м. Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
57. Схемы производства работ.
58. Схемы строповки грузов. Издательство «ВЕНТА-2», Нижний Новгород, 2005.

59. Схемы строповки и складирование грузов.
60. Таблица №5. Перечень гидрооборудования крана.
61. Тормозные устройства. Лист 9. Устройство автомобильного крана К-162м. Москва, Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
62. Трубы и валы 1. Строповка и складирование грузов. Издательство «СОУЭЛО», 2008. Москва. Составитель В.И. Пушин.
63. Устройство и назначение 2. Прибор ОНК-140 на автокранах. Издательство «СОУЭЛО», 2003. Москва. Составитель В.А. Лосев.
64. Чалочны канаты и цепи. Москва «Металлург», 1981. Авторы: Я.И. Оберман.
65. Черчение. Плакаты в 3-х сериях. Серия III из 24 плакатов на 24 листах. Москва «Машиностроение», 1984. Автор С.К. Боголюбов.
66. Электрооборудование крана. Устройство автомобильного крана К-162м. Москва. Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.
67. Электрооборудование крана. Устройство автомобильного крана К-162м. Москва, Издательство ДОСААФ СССР, 1978. Автор И.В. Горбунов.