



ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Учебно-курсовой комбинат Ростовагропромстрой»
(ЧОУ ДПО УКК «Ростовагропромстрой»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Учебно-курсового комбината

«Ростовагропромстрой»

О.А.Яковлев

«09» января 2018г.



УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КРАНОВЩИКОВ (МАШИНИСТОВ)

АВТОМОБИЛЬНЫХ КРАНОВ

Код профессии 13788

г.Ростов-на-Дону

2018г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа предназначена для подготовки, крановщиков (машинистов) автомобильных кранов 5-го разряда.

Программа разработана в соответствии с Правилами безопасности опасных производственных объектов на которых используются подъемные сооружения №533 от 12.11.2013г и Положением о порядке обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РД-03-20-2007) утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.01.2007г № 37, а также типовыми инструкциями для специалистов и персонала, обслуживающего автомобильные краны.

Программа предусматривает изучение основных положений Федеральных законов Российской Федерации "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 № 116-ФЗ (с изменениями на 18 декабря 2006 года); Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99 № 263 (в редакции Постановления Правительства РФ от 01.02.2005 г. № 49).

Учебная программа составлена на базе Типовой программы для подготовки крановщиков (машинистов) автомобильных кранов и кранов на специальном шасси автомобильного типа согласованной с Ростехнадзором. Программа адаптирована для слушателей Негосударственного образовательного учреждения Учебно-курсовой комбинат «Ростовагропромстрой» (в дальнейшем Учебно-курсовой комбинат).

Учебные планы и программа включают объем учебного материала, необходимый для приобретения профессиональных навыков и технических знаний, соответствующих требованиям квалификационной характеристики крановщика (машиниста) автомобильных кранов. Продолжительность обучения составляет 454 часа, в том числе 174 часа теоретического и 280 часов производственного обучения.

Теоретическая подготовка крановщиков (машинистов) автомобильных кранов проводится в Учебно-курсовом комбинате располагающим базой для теоретического обучения, имеющим классы, оборудованные необходимыми наглядными пособиями, макетами грузоподъемных приспособлений.

Производственное обучение осуществляется согласно договора с предприятиями имеющими необходимые по программе обучения технические средства для самостоятельного выполнения работ в качестве крановщиков (машинистов) автомобильных кранов.

Производственное обучение организуется и проводится в соответствии с программой и индивидуальным заданием для каждого обучаемого.

С целью руководства и контроля за работой обучаемых от Учебно-курсового комбината назначается руководитель из числа преподавателей (мастер производственного обучения).

Обучаемые по окончании производственного обучения представляют письменный отчет о выполнении программы индивидуального задания и сдают зачет по практическим навыкам.

Защита отчетов проводится в Учебно-курсовом комбинате или непосредственно по месту проведения обучения.

К концу обучения слушатели должны уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на данном производстве.

По окончании обучения комиссия с участием представителей территориальных органов Ростехнадзора проводит аттестацию в форме экзамена.

Учебно-курсовой комбинат аттестованному крановщику выдает удостоверение, подписанное председателем комиссии и инспектором Ростехнадзора с указанием типа крана, к управлению которым он допускается. В удостоверение должна быть вклеена фотокарточка крановщика (машиниста) автомобильного крана.

Крановщик перед допуском к самостоятельной работе проходит стажировку на кране, на который он назначается работать, изучает Руководство по эксплуатации крана и получает под роспись Производственную инструкцию крановщика данного предприятия. Продолжительность стажировки устанавливается инженерно-техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, в зависимости от типа крана и индивидуальных способностей крановщика и должна быть не менее 10 дней.

Проверка практических навыков у стажеров проводится комиссией в установленном в организации порядке с обязательным участием в ней инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии. При удовлетворительных результатах проверки выдается разрешение на допуск к самостоятельной работе.

Крановщик (машинист) автомобильных кранов **должен знать:**

- 1) руководство по эксплуатации автомобильного крана;
- 2) производственную (типовую) инструкцию;
- 3) устройство крана;
- 4) назначение, принцип действия и устройство механизмов и приборов безопасности, параметры и технические характеристики крана;
- 5) факторы, влияющие на устойчивость крана, и причины потери устойчивости;
- 6) требования по электробезопасности;
- 7) устройство и правила использования стропов, захватов, траверс и других грузозахватных приспособлений;
- 8) основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации крана;
- 9) техническое обслуживание кранов и систему планово-предупредительного ремонта;
- 10) основные работы, выполняемые при техническом обслуживании крана, ассортимент и назначение смазочных материалов, применяемых для смазки трущихся частей механизмов крана;
- 11) сроки и результаты проведенных слесарями и электромонтерами профилактических периодических осмотров крана (подъемника) и его основных механизмов и узлов по записям в журнале периодических осмотров;
- 12) порядок производства работ кранами;
- 13) установленный на предприятии порядок обмена сигналами со стропальщиком;
- 14) безопасные способы строповки и зацепки грузов;
- 15) правила безопасного перемещения грузов кранами;
- 16) требования безопасности, изложенные в проекте производства работ кранами;
- 17) инструкции по охране труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, правила санитарии и гигиены;
- 18) правила внутреннего трудового распорядка;
- 19) меры безопасности при работе крана вблизи линии электропередачи, приемы освобождения от действия электрического тока лиц, попавших под напряжение, и способы оказания им первой помощи;

20) инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, ответственных за содержание кранов в исправном состоянии, и лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами;

21) основные требования Федерального закона от 21.07.97 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности на опасных производственных объектах";

22) основы организации производственного контроля;

23) ответственность за нарушение требований промышленной безопасности;

24) меры безопасности при работе, техническом обслуживании и ремонте крана.

Крановщик (машинист) автомобильных кранов должен уметь:

1) управлять краном при подъеме, перемещении и опускании грузов и грузозахватных приспособлений (тары);

2) определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащих подъему и перемещению грузов;

3) определять пригодность стальных канатов, грузозахватных приспособлений и тары;

4) производить эксплуатацию, техническое обслуживание, текущий ремонт и проверку действия приборов безопасности;

5) выполнять (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт крана на уровне слесаря 4-го разряда;

6) определять возникшие неисправности в работе крана и своевременно их устранять;

7) правильно вести Вахтенный журнал и путевой лист крана;

8) соблюдать требования безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности;

9) правильно и оперативно действовать (останавливать работу крана) в аварийных ситуациях, выполнять требования руководства по эксплуатации крана и производственной инструкции;

10) пользоваться при необходимости средствами предупреждения и тушения пожаров;

11) оказывать первую помощь пострадавшему на производстве;

12) своевременно доложить инженерно-техническому работнику, ответственному за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии (механику), о выявленных неисправностях или дефектах узлов, механизмов, приборов безопасности, возникших в процессе работы крана;

13) привести рабочее место (кран) в удовлетворительное состояние и покинуть его или сдать смену;

14) правильно производить работы, выполняемые краном.

Учебная программа одобрена и рекомендована с целью практического применения методическим советом Учебно-курсового комбината.

Протокол от "___" _____ 2018г. № _____

Председатель методического совета _____ (_____)

Разработчик

_____ преподаватель _____

Ф.И.О.

(предмет, профессия)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для подготовки крановщиков (машинистов) автомобильных кранов

№ п/п	ПРЕДМЕТЫ	КОЛ-ВО часов
<i>Теоретическое обучение</i>		<i>174</i>
1.	Общие сведения о грузоподъемных кранах. Классификация и индексация.	20
2.	Технология производства работ грузоподъемными кранами.	8
3.	Эксплуатация грузоподъемных кранов.	42
4.	Общие требования промышленной безопасности, охрана труда и окружающей среды. Организация контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах.	8
5.	Устройство автомобильных кранов.	78
<i>Производственное обучение</i>		<i>280</i>
	Консультации	10
	Экзамен	8
	ВСЕГО:	454

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
И ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
КРАНОВЩИКОВ (МАШИНИСТОВ) АВТОМОБИЛЬНЫХ КРАНОВ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
ПО ТЕМЕ № 1: «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНАХ.
КЛАССИФИКАЦИЯ И ИНДЕКСАЦИЯ.»

Тематический план

№ п/п	Т Е М А	КОЛ-ВО часов
1.	Общая классификация грузоподъемных кранов. Классификация стреловых самоходных кранов.	6
2.	Устройство грузоподъемных кранов и механизмов. Стреловые самоходные краны.	4
3.	Система индексации грузоподъемных кранов.	2
4.	Параметры грузоподъемных кранов и механизмов. Скорости рабочих движений.	4
5.	Основные понятия по выбору грузоподъемных кранов. Стационарно установленные механизмы кранов.	4
	ИТОГО:	20

ПРОГРАММА

Тема № 1.1. Общая классификация грузоподъемных кранов. Классификация стреловых самоходных кранов.

Основные понятия. Классификация ГПК по конструкции, виду грузозахватного органа, способу установки, виду ходового устройства, виду привода, степени поворота груза.

Классификация стреловых самоходных кранов по: грузоподъемности; по типу ходового устройства; количеству и расположению силовых установок; количеству приводных двигателей механизмов; типу привода; количеству и расположению кабин управления; конструкции стрелы; способу подвески стрелы.

Основные типоразмеры и параметры современных стреловых самоходных кранов.

Тема № 1.2. Устройство грузоподъемных кранов и механизмов. Стреловые самоходные краны.

Общие положения. Стреловые самоходные краны общего назначения и специальные. Основные параметры самоходных стреловых кранов. Стрелы применяемые в самоходных кранах. Башенно-стреловое оборудование. Телескопические стрелы. Зависимость грузоподъемности и высоты подъема груза от вылета стрелы. Сменное рабочее оборудование. Стреловое оборудование. Главная грузовая, вспомогательная и стреловая лебедки. Механизм вращения поворотной части крана. Противовес. Опорная стойка. Стреловой полиспаст. Привод исполнительных механизмов кранов с одномоторным (механическим) приводом и многомоторным приводом. Питание электродвигателей механизмов. Питание индивидуальных гидравлических двигателей механизмов. Привод генератора и гидронасоса. Общие сведения о гусеничных стреловых самоходных кранах, пневмоколесных кранах, кранах на шасси автомобильного типа.

Тема № 1.3. Система индексации грузоподъемных кранов.

Индексация стреловых самоходных кранов. Система индексации. Общие буквенно-цифровые обозначения. Структурная схема индексации стреловых самоходных кранов (автомобильных кранов).

Тема № 1.4. Параметры грузоподъемных кранов и механизмов. Скорости рабочих движений.

Грузоподъемность полезная, нетто, миди, брутто. Съёмное, несъёмное грузозахватное приспособление. Подъемное средство. Момент грузовой. Момент грузовой опрокидывающий. Конструктивная масса. Общая масса.

Нагрузка на колесо. Линейные параметры кранов, вылет (проектный, рабочий, от ребра опрокидывания, консоли). Габарит задний. Высота подъема. Глубина опускания. Диапазон подъема. Высота кранового пути. Скорости рабочих движений. Скорость подъема (опускания) груза, посадки. Частота вращения. Скорость передвижения крана. Скорость изменения вылета. Время изменения вылета. Скорость транспортная. Параметры общего характера. Группа классификации (режима). Габарит приближения. Коэффициент запаса торможения.

Тема № 1.5. Основные понятия по выбору грузоподъемных кранов.

Стационарно установленные механизмы кранов.

Узлы грузоподъемных кранов. Движения. Подъем (опускание) груза. Плавная посадка груза. Подъем (опускание) стрелы. Изменение вылета. Горизонтальный ход груза. Передвижение крана. Поворот. Цикл работы. Устойчивость крана. Устойчивость грузовая, собственная.

Состояние кранов (исправное, работоспособное). Стационарно установленные механизмы кранов. Лебедка. Механизм изменения вылета. Механизм поворота.

Механизм выдвижения стрелы. Механизм телескопирования. Узлы грузоподъемных кранов. Ходовое устройство. Портал. Тележка ходовая балансирная. Мост. Опорно-поворотный круг (устройство). Платформа поворотная. Оборудование башенно-стреловое. Противовес.

Балласт. Тормоз. Блок канатный. Блок уравнильный. Шкиф кататоведущий. Полиспаст. Подвеска крюковая. Орган грузозахватный. Опора выносная. Стреловой канат. Грузовой канат. Выбраковка: каната, узлов и механизмов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПО ТЕМЕ № 2: «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ГРУЗОПОДЪЕМНЫМИ КРАНАМИ»

Тематический план

№ п/п	Т Е М Ы	Кол-во часов
1.	Основные сведения о технологии и комплексной механизации строительно-монтажных работ.	4
2.	Производство монтажных и погрузочно-разгрузочных работ автомобильными кранами.	4
	ИТОГО:	8

ПРОГРАММА

Тема № 2.1. Основные сведения о технологии и комплексной механизации строительно-монтажных работ.

Общие положения. Технологические комплексы и комплекты машин. Пакетирование, контейнеризация и складирование грузов. Укладка грузов в штабель на ребро и плашмя, в вертикальном и наклонном положениях. Съёмные грузозахватные приспособления. Строповка грузов. Выбраковка стропов и съёмных грузозахватных приспособлений.

Проект производства работ, технологические карты.

Тема № 2.2. Производство монтажных и погрузочно-разгрузочных работ автомобильными кранами.

Монтажные работы. Технология монтажных работ. Порядок установки пространственных элементов. Технологические схемы для определения места установки у здания автомобильного крана. Технологические характеристики при выборе способа монтажа объекта кранами. Способы монтажа. Дифференцированный и комплексный способы монтажа. Порядок въезда и выезда крана в монтажную зону. Организация и технология погрузочно-разгрузочных работ. Пункт грузопереработки, его характеристики. Порядок выбора автомобильных кранов при выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Установка крана относительно транспортных средств. Схемы установки автомобильного крана для выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
ПО ТЕМЕ № 3: «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ»**

Тематический план

№ п/п	Т Е М ы	Кол-во часов
1.	Общие сведения. Подготовка и ввод кранов в эксплуатацию.	6
2.	Постановка грузоподъемных кранов на учет в Ростехнадзоре. Разрешение на пуск ГПК в работу.	6
3.	Производство работ грузоподъемными кранами. Учет работы.	6
4.	Техническое освидетельствование и ремонт грузоподъемных кранов.	6
5.	Надзор и обслуживание грузоподъемных кранов.	6
6.	Основные операции ТО сборочных единиц кранов. Ремонт грузоподъемных кранов.	6
7.	Возможные неисправности и способы их устранения. Очистно-моечные и смазочно-заправочные работы.	6
	ИТОГО:	42

ПРОГРАММА

Тема № 3.1. Общие сведения. Подготовка и ввод кранов в эксплуатацию.

Общие сведения. Перечень работ по эксплуатации грузоподъемных кранов. Показатели свойств ГПК (качество, назначение, надежность, технологичность, эргономичность, эксплуатационная и экологическая безопасность, экономичность). Порядок получения автокрана от завода-изготовителя. Состав и содержание эксплуатационных документов (техническое описание, инструкция по эксплуатации, паспорт). Порядок приемки грузоподъемных кранов технической комиссией, ее состав.

Тема № 3.2. Постановка грузоподъемных кранов на учет в Ростехнадзоре.

Разрешение на пуск ГПК в работу.

Основные руководящие документы для регистрации ГПК.

ГПК подлежащие и не подлежащие регистрации. Порядок регистрации ГПК в органах Ростехнадзора. Особенности регистрации ГПК отработавших нормативный срок службы, а также кранов изготовленных за рубежом. Перерегистрация ГПК. Требования к паспорту ГПК при регистрации и перерегистрации. Действия владельца ГПК при их направлении для работы в другие области. Временный учет ГПК в органах Ростехнадзора. Снятие ГПК с регистрации в органах Ростехнадзора. Порядок получения разрешения на пуск ГПК в работу (подлежащих регистрации и не подлежащих в органах Ростехнадзора).

Оформление разрешения на пуск в работу ГПК, регистрационный номер.

Тема № 3.3. Производство работ грузоподъемными кранами. Учет работы.

Производство работ. Порядок допуска ГПК к перемещению грузов. Перемещение грузов над перекрытиями. Подъем и перемещение груза несколькими кранами. Порядок выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих. Организация способов правильной строповки, зацепки, обвязки и кантовки грузов. Технологический регламент. Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки. Обязанности владельца крана или эксплуатирующей организации. Порядок обмена сигналами между стропальщиком и крановщиком. Требования к месту производства работ. Производство работ стреловыми ГПК вблизи ЛЭП. Случаи прекращения работы ГПК. Производство

работ ГПК в охранной зоне линии электропередачи. Наряд-допуск. Требования безопасности выполнения работ ГПК по перемещению грузов. Порядок расследования аварий и несчастных случаев.

Учет работы ГПК. Вахтенный журнал. Сменный рапорт.

Тема № 3.4. Техническое освидетельствование и ремонт грузоподъемных кранов.

Техническое освидетельствование (частичное, полное). Сроки технического освидетельствования. Внеочередное техническое освидетельствование. Проверка правильности запасовки и надежности крепления концов канатов. Обтяжка канатов рабочим грузом. Акт технического освидетельствования. Цели технического освидетельствования. Полное техническое освидетельствование. Статические испытания. Динамические испытания. Особенности статических испытаний крана стрелового типа, имеющих одну или несколько грузовых характеристик.

Испытания кранов, имеющих сменное стреловое оборудование. Испытания кранов стрелового типа, не имеющих механизма изменения вылета. Оформление результатов технического освидетельствования и осмотров съемных грузозахватных приспособлений и тары.

ГПК. Экспертное обследование. Техническое обслуживание и ремонт кранов. Организации проводящие техническое освидетельствование, экспертное обследование и ремонт ГПК. Периодичность осмотров грузозахватных приспособлений и тары. Вывод крана в ремонт. Разрешение на пуск в работу ГПК после ремонта.

Тема № 3.5. Надзор и обслуживание грузоподъемных кранов.

Организационные и технические мероприятия обеспечения безопасных условий работы ГПК. Должностные лица осуществляющие надзор за безопасной эксплуатацией ГПК и обеспечения их содержания в исправном состоянии. Численность службы надзора и ее структура. Обязанности ответственных специалистов. Должностные инструкции. Периодичность и порядок проверки знаний инженерно-технических работников, по надзору за безопасной эксплуатацией ГПК, ответственных за содержание ГПК в исправном состоянии, и лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами. Порядок назначения стропальщиков. Допуск к работе крановщиков, их помойников, стропальщиков. Производственные инструкции обслуживающему персоналу. Порядок их выдачи. Вахтенный журнал. Повторная проверка знаний.

Тема № 3.6. Основные операции технического обслуживания сборочных единиц кранов. Ремонт ГПК.

Технология технического обслуживания сборочных единиц ГПК. Комплект операций технического обслуживания: гидрооборудования, электрооборудования, тормозов, приборов и устройств безопасности, кабин и органов управления, опорно-ходовой части, рабочего оборудования, канатов. Ремонт кранов. Последовательность выполнения и состав ремонтных работ, состав звена рабочих. Продолжительность выполнения работы. Виды ремонта. Текущий ремонт. Капитальный ремонт. Способы текущего ремонта (индивидуальный, агрегатный и смешанный). Оборотный фонд исправных деталей и сборочных единиц.

Тема № 3.7. Возможные неисправности и способы их устранения. Очистно-моечные и смазочно-заправочные работы.

Виды технических состояний (исправное, работоспособное, неисправное). Основные причины возникновения неисправностей. Методы и средства технического диагностирования кранов. Измеряемые и определяемые параметры. Диагностируемые сборочные единицы и детали. Средства измерения. Возможные неисправности ГПК и

способы их устранения. Неисправность, внешнее проявление и дополнительные признаки. Вероятные причины неисправности. Способы устранения. Очистно-мочные и смазочно-заправочные работы.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
ПО ТЕМЕ № 4: «ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.
ОХРАНА ТРУДА, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ».**

Тематический план

№ п/п	Т Е М Ы	Кол-во часов
1.	Общие требования промышленной безопасности, охрана труда и окружающей среды.	4
2.	Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах.	4
	ИТОГО:	8

ПРОГРАММА

Тема № 4.1. Общие требования промышленной безопасности, охрана труда и окружающей среды.

Основные понятия и требования ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г № 116-ФЗ.

Безопасность труда машиниста и лиц, участвующих в эксплуатации кранов. Порядок допуска должностных лиц УК управлению кранами. Основные требования промышленной безопасности к «Предприятию-владелец», «Организации-заказчика», «Машинистов(крановщиком)».

Безопасное производство работ на объектах применения, при техническом обслуживании и ремонте грузоподъемных кранов. Организация работ в зоне линий электропередач. Требования по освещенности рабочей зоны. Требования безопасности при приближении грозы, ураганного ветра, обледенения, сильного тумана.

Охрана окружающей среды. Совокупность мероприятий, ресурсы-воздух, вода, почва, климат, растительность. Взаимодействие природа – техника. Виды загрязнения. Организация противопожарной безопасности. Производственная санитария.

Тема № 4.2. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

Методические рекомендации по организации производственного контроля (РД 04-355-00). Соблюдение требований промбезопасности. Производственный контроль. Предупреждение аварий. Мероприятия, задачи контроля. Ответственность руководителя и работников. Положение о производственном контроле: учет технической и технологической специфики, особенности эксплуатационных работ, права и обязанности, сбор информации и доведение ее результатов до каждого, порядок расследования аварий и инцидентов на предприятии, материальное стимулирование, обеспечение службы правовыми документами.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
ПО ТЕМЕ № 5: «УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ КРАНОВ».**

Тематический план

№ п/п	Т Е М А	КОЛ-ВО часов
1.	Общие сведения об автомобильных кранах. Кинематические схемы автомобильных кранов.	8
2.	Характеристика гидравлического привода. Гидравлические силовые передачи и гидрооборудование автомобильных кранов.	16
3.	Органы управления. Гидрораспределители. Тормоза.	8
4.	Механизмы автомобильных кранов. Электротехника и электрооборудование кранов.	8
5.	Приборы и устройства безопасности автомобильных кранов.	8
6.	Стреловое оборудование автомобильных кранов.	8
7.	Металлоконструкция неповоротной и вращающейся составных частей автомобильного крана.	8
8.	Конструкция и общее устройство гидравлических автомобильных кранов.	14
	ИТОГО:	78

ПРОГРАММА

Тема № 5.1. Общие сведения об автомобильных кранах. Кинематические схемы автомобильных кранов.

Эксплуатационные качества автомобильных кранов. Последовательность связи сборочных единиц и составных частей. Базовые шасси. Приводы управления (рабочими движениями, двигателем шасси, коробкой отбора мощности, выносными опорами).

Поворотная часть автомобильного крана (поворотная рама). Грузовая лебедка. Стреловое оборудование. Кабина машиниста. Гидросистема автомобильных кранов. Электрооборудование автомобильного крана. Отличие автомобильных кранов от стреловых самоходных кранов. Условные обозначения элементов механизмов крана в кинематических схемах. Кинематическая схема автомобильного крана. Элементы трансмиссии. Карданные передачи. Муфты. Коробка передач. Раздаточные коробки. Коробки отбора мощности.

Тема № 5.2. Характеристика гидравлического привода. Гидравлические силовые передачи и гидрооборудования автомобильных кранов.

Основы гидравлики. Основные понятия гидравлики (плотность, вязкость, температура застывания, давление). Общие сведения о гидроприводе и принцип его действия. Гидропривод. Принцип действия гидропривода. Гидравлические силовые передачи. Устройство и принцип работы гидронасосов и гидромоторов. Устройство, назначение и принцип работы гидроцилиндров. Вспомогательное гидрооборудование. Схемы гидравлического привода.

Тема № 5.3. Органы управления. Гидрораспределители. Тормоза.

Общие сведения об органах управления автомобильных кранов. Клапанная аппаратура. Гидрозамки. Клапан обратный управляемый. Гидроклапан-регулятор. Гидроблок уравнивания, клапан ИЛИ. Клапан предохранительный. Гидрораспределители. Тормоза. Размыкатели тормозов. Тормоза нормального закрытого типа. Тормоза грузовой лебедки. Тормоза механизма поворота автомобильного крана. Ленточный и колодочный тормоза.

Тема № 5.4. Механизмы автомобильных кранов. Электротехника и электрооборудование кранов.

Грузовая лебедка. Редуктор грузовой лебедки. Установка прижимного ролика на кране с гидроприводом. Механизм поворота. Опорно-поворотное устройство. Вращающееся соединение. Механизм поворота с колодочным тормозом. Механизмы блокировки задней подвески шасси. Принцип действия вращающегося соединения автомобильного крана.

Общие сведения об основах электротехники. Электрооборудование шасси. Токосъемник. Электрооборудование на поворотной платформе. Электрическая схема автомобильного крана. Потребители электрической энергии автомобильного крана.

Тема № 5.5. Приборы и устройства безопасности автомобильных кранов.

Требования эксплуатации к приборам и устройствам безопасности. Ограничители грузоподъемности. Ограничители подъема крюковой подвески, сматывания каната и подъема стрелы. Ограничители рабочих движений автоматического отключения механизмов подъема, поворота и выдвижения стрелы на безопасном расстоянии от крана до проводов линии электропередачи. Регистраторы параметров работы кранов. Координатная защита. Звуковое сигнальное устройство. Указатели угла наклона крана (креномеры, сигнализаторы). Клапан обратной управляемый, гидрозамок, кран-дроссель.

Требования к регистраторам параметров грузоподъемных кранов. РД 10-399-01. Принципы работы структурной схемы ограничителя грузоподъемности ОНК. Установка и наладка приборов безопасности.

Тема № 5.6. Стреловое оборудование автомобильных кранов.

Состав стрелового оборудования. Требования Правил ПБ 10-382-00 к стреловому оборудованию. Стальные канаты. Блоки и полиспасты. Крюковые подвески. Способы крепления каната коушем, зажимами, клиновым зажимом во втулке, заливкой легкоплавким сплавом. Трехсекционная телескопическая стрела. Четырехсекционная телескопическая стрела. Выбраковка каната, стрелы и оборудования.

Тема № 5.7. Металлоконструкция неповоротной и вращающейся составных частей автомобильного крана.

Неповоротная опорная рама. Конструкция опорной рамы, состав. Выносные опоры (откидные, поворотные и выдвижные). Положения выносных опор. Конструкция выдвижной выносной опоры. Выключатели подвесок. Стабилизаторы. Конструкция выключателей и стабилизатора ходового устройства автомобильного крана. Поворотная платформа. Крепление противовеса на поворотной платформе автомобильного крана.

Тема № 5.8. Конструкция и общее устройство гидравлических автомобильных кранов.

Кинематическая схема. Органы управления. Устройство оборудования неповоротной части. Поворотная платформа с механизмами и стрелой. Электрооборудование. Приборы и устройство безопасности. Работа гидрооборудования. Работа гидропривода поворотной части крана. Гидрораспределители. Гидроцилиндры. Тормозной клапан. Гидрозамки. Нормально закрытые вентили. Гидроклапан ИЛИ. Пневмогидроаккумулятор. Центральный коллектор. Линейный фильтр. Ручное растормаживание. Тормоза механизма подъема грузовой лебедки. Блоки сервоуправления, расположенные в кабине машиниста (крановщика).

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ
МАШИНСТОВ (КРАНОВЩИКОВ) АВТОМОБИЛЬНЫХ КРАНОВ**

№ №	Т Е М ы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие.	8
2.	Инструктаж по производственной безопасности на рабочем месте. Знакомство с краном.	8
3.	Ознакомление со службами предприятия.	8
4.	Ознакомление с грузозахватными приспособлениями и тарой. Журнал их учета и регистрации.	16
5.	Управление автокранами.	160
6.	Выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и техническому освидетельствованию.	32
7.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста (крановщика) автомобильного крана.	40
	КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОБНАЯ РАБОТА.	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Вводное занятие.

Ознакомление с предприятием и рабочим местом. Знакомство с документацией крана (паспорт, руководство по эксплуатации, документация поставляемая предприятием изготовителем). Знакомство с актом приемки крана, с вахтенным журналом, с журналом учета тары и съемных грузозахватных приспособлений, с контрольным грузом – место его нахождения и способы проверки ОГП или ОНК. Приказ по предприятию о закреплении крана. Производственная инструкция под роспись. Схема строповки грузов. Таблица поднимаемых весов. Документация при работе вблизи ЛЭП. Знакомство с ответственными лицами и стропальщиком. Знаковая сигнализация.

Тема 2. Инструктаж по производственной безопасности на рабочем месте. Знакомство с краном.

Ознакомление с техническими устройствами управления крана. Выполнение операций по подъему и перемещению грузов. Знакомство с приборами безопасности. Приемы включения и остановки крана.

Изучение требований предприятия и собственной инструкции крановщика, практическое применение. Ознакомление с кабиной и устройствами управления (рычаги, пульта); знакомство с приводом и способом его работы. С местом стоянки крана в нерабочее время. Знакомство с приборами безопасности и способами их проверки, отключения и ввода в работу. Научиться их включать после их «срабатывание». Ознакомиться с особенностями крана. Научиться плавно включать и останавливать движение механизмов.

Осмотр крана: механизмов, стрелового оборудования, грузозахватных приспособлений и тары. Ознакомление с характером работы. Проверка места установки крана. Выносные опоры. Соблюдение требований установки крана вблизи котлована, траншеи или ЛЭП (ближе 30 м) с нарядом-допуском; под контактными проводами.

Примеры выполнения операций по подъему и перемещению различных по массе и габариту грузов с установкой их в проектное положение в соответствии со схемами строповки, находящихся на учебной площадке (участке работ).

Действия крановщика при подъеме груза неизвестной массы или при подъеме и перемещении грузов на которые не разработаны схемы строповки.

Тема 3. Ознакомление со службами предприятия.

Инструктаж по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды.

Расположение рабочего места, места отдыха и приема пищи, курения, медпункт. Противопожарное оборудование и инвентарь. Противопожарные мероприятия. Ознакомление с зонами постоянно-действующих опасных производственных факторов. Соблюдение требований безопасности при установке крана на участке производства работ, ремонта и Т.О. Склад. Въезд. Выезд. Режим работы. Управление, Рабочая одежда. Ознакомление со службой контроля на предприятии.

Тема 4. Ознакомление с грузозахватными приспособлениями и тарой. Журнал их учета и регистрации.

Грузозахватные приспособления и тара. Ознакомление с грузозахватными приспособлениями и тарой. Журнал учета проведения испытаний и маркировки грузозахватных приспособлений (стропов, траверс, рейферов, «магнитов») и тары. Ознакомление с их устройствами. Подбор их согласно задания на 1 смену, согласовать с ПОР или технологической картой, схемой строповки грузов и таблицей весов поднимаемых грузов, а так же угла наклона ветвей канатов стропов или цепей при подъеме и перемещении груза. Проверка их целостности, исправности и наличие клейм и бирок. Браковка стропов, канатов и тары. Зацепка различных грузов с монтажными петлями и без них. Место утилизации ГСМ, стропов и тары.

Тема 5. Управление автомобильными кранами.

Инструктаж по безопасности труда. Проверка крана контрольным грузом, ведение вахтенного журнала.

Ознакомление и работа с кранами с механическим, электрическим и гидравлическим приводом. Подготовка крана к работе. Установка его на место работы согласно ПОР или технологической карты, с применением выносных опор или без них. Установка крана на неровностях, сыпучем грунте, у котлована, вблизи ЛЭП с напряжением более 42В. Учет грузоподъемности в зависимости от вылета стрелы. Изменение рабочей скорости механизмов при перемещении груза для достижения максимальной устойчивости. Работа по условным сигналам стропальщика. Перемещение штучных и сыпучих грузов, пакетированных и груза в контейнерах.

Тема № 6. Выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и техническому освидетельствованию.

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, согласно списка в вахтенном журнале. 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).

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 7. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста (крановщика) автомобильных кранов.

Выполнение различных видов работ в соответствии с квалификационной характеристикой крановщика автомобильных кранов.

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

Квалификационная пробная работа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.99 № 116-ФЗ.
2. Правила безопасности опасных производственных объектов на которых используются подъемные сооружения №533 от 12.11.2013г.
3. Сборник типовых инструкций по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. М.: ПИО ОБТ, 1997.
4. Комментарии к Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. М.: МЦФЭР, 2007.
5. Пособие по техническому надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов. М.: ПИО ОБТ, 1995.
6. Обеспечение безопасности при производстве работ грузоподъемными кранами. М.: ПИО ОБТ, 1999.
7. Пособие для крановщиков (машинистов) автомобильных кранов. М.: ПИО ОБТ, 1997.
8. Справочник по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию грузоподъемных кранов. М.: ПИО ОБТ, 1996. Т.1-2.
9. Методические рекомендации по организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах. РД-04-355-00 Утверждены Приказом Госгортехнадзора России от 26.04.2000 № 49.
10. Учебное пособие М.Д. Полосин. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин. М.: ИЦ «Академия», 2008.
11. Учебное пособие. В.П. Олейников, М.Д.Полосин. Машинист крана автомобильного. М.: ИЦ «Академия», 2008г.
12. Пособие для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации стреловых самоходных кранов (автомобильных, пневмоколесных, на специальном шасси автомобильного типа, гусеничных, тракторных). М.: ПИО ОБТ, 1995.
13. Промышленная безопасность при эксплуатации грузоподъемных кранов. М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2001. Серия 10. Вып. 9,12.
14. Промышленная безопасность при эксплуатации грузоподъемных машин. М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2001. Серия 10. Вып. 7, 13.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КРАНОВЩИКОВ (МАШИНИСТОВ)
АВТОМОБИЛЬНЫХ КРАНОВ**

БИЛЕТ № 1

1. Опасные производственные объекты.
2. Назначение и устройство приборов безопасности автомобильного крана.
3. Грузовая характеристика автомобильного крана.
4. Ответственность крановщика за нарушение требований производственной инструкции.

БИЛЕТ № 2

1. Классификация автомобильных кранов по грузоподъемности .
2. Назначение ограничителя грузоподъемности ОНК.
3. Содержание наряда-допуска на производство работ краном вблизи линии электропередачи.
4. Основные причины производственного травматизма.

БИЛЕТ № 3

1. В каких случаях проводится повторная проверка знаний крановщиков?
2. Основные узлы и механизмы автомобильного крана.
3. Содержание заявки на получение автомобильного крана.
4. Действие электрического тока на человека.

БИЛЕТ № 4

1. Порядок допуска крановщика к самостоятельной работе на кране.
2. Характеристики приводов автомобильных кранов, их преимущества и недостатки.
3. Приборы безопасности автомобильного крана.
4. Меры электробезопасности при обслуживании автомобильного крана.

БИЛЕТ № 5

1. Основные параметры автомобильного крана.
2. Назначение, устройство и регулирование ограничителя грузоподъемности крана.
3. Содержание наряда-допуска на производство работ краном вблизи линии электропередачи.
4. Оказание первой помощи пострадавшему от воздействия электрического тока.

БИЛЕТ № 6

1. Обязанности крановщика во время работы крана.
2. Кинематическая схема автомобильного крана с механическим приводом.
3. Основные узлы и механизмы автомобильного крана.
4. Требования охраны труда при эксплуатации кранов.

БИЛЕТ № 7

1. Обязанности крановщика в аварийных ситуациях.
2. Кинематическая схема автомобильного крана с гидравлическим приводом.
3. Приборы безопасности автомобильного крана.
4. Первая помощь при ранении.

БИЛЕТ № 8

1. Порядок приема и сдачи смены.
2. Кинематическая схема автомобильного крана с электрическим приводом.
3. Понятие о техническом обслуживании кранов. Виды технических обслуживаний и ремонтов автомобильных кранов.
4. Требования к грузоподъемным приспособлениям.

БИЛЕТ № 9

1. Обязанности крановщика по окончании работы крана.
2. Тормоза, их назначение, тип, устройство и регулировка.
3. Приборы безопасности автомобильного крана.
4. Порядок осмотра и браковки стропов.

БИЛЕТ № 10

1. Основные эксплуатационные документы по безопасной эксплуатации крана.
2. Конструкция опорно-поворотного устройства автомобильного крана.
3. Назначение и устройство указателя угла наклона крана (креномера).
4. Меры безопасности при подъеме груза двумя и более кранами.

БИЛЕТ № 11

1. Обязанности крановщика по техническому обслуживанию крана.
2. Основные дефекты металлоконструкций автомобильных кранов.
3. Работы по подготовке автомобильного крана к зиме.
4. Основные причины возникновения пожаров на кране.

БИЛЕТ № 12

1. Условия установки крана на краю откоса котлована (канавы).
2. Конструктивные особенности стрел автомобильных кранов.
3. Назначение устройства защиты крана от опасного напряжения воздушной линии электропередачи.
4. Меры безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ кранами.

БИЛЕТ № 13

1. Порядок производства работ краном вблизи воздушной линии электропередачи.
2. Башенно-стреловое оборудование автомобильных кранов.
3. Координатная защита кранов.
4. Порядок проведения технических обслуживаний (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО) кранов с гидравлическим приводом.

БИЛЕТ № 14

1. Содержание приказа о порядке работы кранов вблизи линии электропередачи.
2. Назначение и устройство стальных канатов.
3. Порядок технического обслуживания (ЕО и ТО-1) кранов с электрическим приводом.
4. Меры безопасности при выполнении строительно-монтажных работ с помощью кранов.

БИЛЕТ № 15

1. Условия совместной работы двух и более автомобильных кранов по подъему громоздких грузов.
2. Способы крепления канатов на автомобильных кранах и нормы их браковки.
3. Периодичность и способы проверки ограничителей грузоподъемности автомобильных кранов.
4. Оказание первой помощи пострадавшим от воздействия электрического тока.

БИЛЕТ № 16

1. Порядок погрузки и разгрузки краном подвижного состава и автотранспорта.
2. Назначение и устройство барабанов, блоков, крюковых подвесок и полиспастов.
3. Периодичность и способы проверки ограничителей грузоподъемности.
4. Требования к установке автомобильных кранов на участке производства работ.

БИЛЕТ № 17

1. Правила безопасного подъема и перемещения грузов кранами.
2. Грузовая характеристика крана.
3. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ.
4. Порядок применения средств пожаротушения.

БИЛЕТ № 18

1. Условия выполнения строительно-монтажных работ кранами.
2. Периодичность и способы проверки координатной защиты кранов.
3. Порядок регулировки тормозов при техническом обслуживании автомобильных кранов.
4. Правила поведения крановщиков при пожаре и их участие в ликвидации пожара.

БИЛЕТ № 19

1. Порядок строповки и зацепки грузов.
2. Аппараты управления гидроприводом автокрана.
3. Периодичность и способы проверки ограничителя грузоподъемности ОНК.
4. Неисправности, при которых не допускается эксплуатация крана.

БИЛЕТ № 20

1. В каких случаях крановщик обязан прекратить работу краном?
2. Аппараты управления электроприводом автомобильных кранов.
3. Основные неисправности ограничителей грузоподъемности автомобильных кранов.
4. Действия крановщика при аварийных ситуациях.

БИЛЕТ № 21

1. Основные обязанности крановщика при пуске крана в работу.
2. Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами.
3. Кабина крановщика и расположение в ней рукояток и педалей управления.
4. Назначение координатной защиты кранов.

БИЛЕТ № 22

1. Установленный на предприятии порядок направления автомобильных кранов на объекты производства работ.
2. Устройство грузовой лебедки.
3. Система смазки автомобильных кранов с гидравлическим приводом.
4. Обязанности крановщика по окончании работы крана.

БИЛЕТ № 23

1. Обязанности крановщика во время работы крана.
2. Аппараты управления гидроприводом.
3. Система смазки автомобильных кранов с электрическим приводом.
4. Действия крановщика при пожаре на кране.

БИЛЕТ № 24

1. Случаи, когда крановщик не должен пускать автомобильный кран в работу.
2. Устройство гидравлической системы крана.
3. Основные неисправности механического оборудования автомобильных кранов.
4. Порядок переноски и перевозки пострадавшего.

БИЛЕТ № 25

1. Основные меры безопасности при перемещении грузов краном над перекрытиями служебных и административных зданий, где могут находиться люди.
2. Назначение и устройство гидрооборудования крана.
3. Основные неисправности и повреждения грузовых и стреловых канатов кранов.
4. Первая помощь при переломах вывихах и растяжениях связок.