

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области

Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Белгородский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ОГАПОУ  
«Белгородский политехнический колледж»  
\_\_\_\_\_ И.В. Мишуров  
« 2016 г.



Комплект учебной документации  
для подготовки операторов (машинистов)  
автомобильного крана-манипулятора

Белгород

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для подготовки операторов (машинистов) автомобильных кранов-манипуляторов.

Программой предусматривается изучение основных положений Федерального закона от 21.07.97 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Трудового кодекса Российской Федерации; 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.

Настоящая программа составлена на основании Типовой программы для обучения операторов (машинистов) автомобильных кранов-манипуляторов, согласованной с Госгортехнадзором России письмом от 20.02.02 № 12-26/147.

Программа составлена с учетом знаний и навыков, полученных в общеобразовательных школах, профессионально-технических училищах и на курсах подготовки водителей, а также стажа работы учащихся.

Автомобильные краны-манипуляторы\* в настоящее время широко применяются при выполнении строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ на предприятиях и в организациях со всеми видами собственности.

К исполнению обязанностей оператора (машиниста) могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование для определения соответствия их физического состояния требованиям, предъявляемым к работникам этой профессии, имеющие соответствующую подготовку и удостоверение.

Программа предусматривает необходимый объем учебного материала для приобретения профессиональных навыков и технических знаний, соответствующих требованиям квалификационных характеристик операторов (машинистов).

Примерная последовательность изучения тем приводится в тематических планах.

Содержание программ, количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, а также последовательность изучения материала можно изменять в зависимости от конкретных условий производства и производственного опыта учащихся при обязательном условии, что они овладеют необходимыми профессиональными навыками и техническими знаниями.

Производственное обучение должно проводиться вначале в учебных мастерских и на полигонах под руководством мастеров производственного обучения. Здесь учащиеся получают необходимые навыки управления кранами-манипуляторами, а также по их техническому обслуживанию и ремонту. Затем они работают непосредственно на производстве, где получают навыки выполнения строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

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

По окончании теоретического и производственного обучения проводится итоговая аттестация учащихся в квалификационной комиссии с участием представителя Ростехнадзора.

Учащимся, прошедшим аттестацию, выдается удостоверение установленного образца, в котором указан тип крана, к управлению которым они допущены.

Программы теоретического и производственного обучения необходимо дополнять учебными материалами о новом оборудовании, которое начали использовать в отечественной и зарубежной практике производства после издания настоящих программ, а также вносить в них коррективы при изменении действующих Правил устройства и безопасной эксплуатации грузо-подъемных кранов\* и инструкций.

## Квалификационная характеристика

Оператор (машинист) автомобильного крана-манипулятора должен знать:

- 1) Руководство по эксплуатации крана-манипулятора;
- 2) Производственную (типовую) инструкцию по безопасной эксплуатации для операторов (машинистов) кранов-манипуляторов;
- 3) Типовую инструкцию для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами;
- 4) Устройство и основные технические характеристики кранов-манипуляторов, подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора;
- 5) Назначение, принцип действия и устройства механизмов и приборов безопасности кранов-манипуляторов;
- 6) Основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации кранов-манипуляторов;
- 7) Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании кранов-манипуляторов, ассортимент и назначение смазочных материалов, применяемых для смазки трущихся частей крана-манипулятора;
- 8) Устройства и правила использования стропов, тары и других грузозахватных приспособлений;
- 9) Нормы браковки канатов и грузозахватных приспособлений;
- 10) Установленную сигнализацию при выполнении рабочих операций
- 11) Порядок установки и работы крана-манипулятора вблизи линии электропередачи;
- 12) Слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок текущего характера и участия в текущем ремонте крана-манипулятора;
- 13) Порядок технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- 14) Порядок производства работ;
- 15) Инструкции по охране труда;
- 16) Основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- 17) Правила внутреннего распорядка.

Оператор (машинист) должен уметь:

- 1) Правильно устанавливать кран-манипулятор для работы;
- 2) Управлять кранами-манипуляторами грузоподъемностью до 10 т включительно;
- 3) Определить пригодность стальных канатов, грузозахватных приспособлений и тары;
- 4) Производить осмотр и регулировку механизмов крана-манипулятора, а также проверку действия приборов безопасности;
- 5) Определить пригодность стальных канатов, грузозахватных приспособлений и тары;
- 6) Производить осмотр и регулировку механизмов крана-манипулятора, а также проверку действия приборов безопасности;
- 7) Выполнять техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт кранов-манипуляторов;
- 8) Определять неисправность в работе крана-манипулятора и своевременно их устранять;
- 9) Правильно вести вахтенный журнал;

- 10) Соблюдать требования охраны труда и производственных инструкций для оператора (машинист) крана-манипулятора;
- 11) Координировать работу стропальщиков (при необходимости);
- 12) Правильно и оперативно действовать (останавливать работу крана-манипулятора) в аварийных ситуациях;
- 13) Принимать и сдавать смену.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГАПОУ  
«Белгородский политехнический колледж»

И.В. Мишуров

« 2016 г.




## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

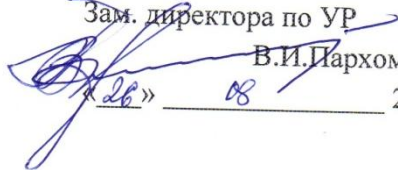
областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения  
«Белгородский политехнический колледж»  
для подготовки операторов (машинистов) автомобильных кранов-манипуляторов

Квалификация – 4 разряд  
Контингент обучаемых: различные категории населения  
Нормативный срок обучения - 1,5 месяца  
Форма обучения: дневная с отрывом от производства  
Режим занятий: 40 часов в неделю

Белгород 2016



Рассмотрено на заседании ПЦК  
протокол № 1  
от «26» 08 2016 г.  
Председатель  
 Н.А.Соколов

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
 В.И.Пархоменко  
«26» 08 2016 г.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

предмета «Устройство кранов-манипуляторов»

по профессии «Оператор манипулятора»

Срок обучения – 1,5 месяца

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Основные параметры крана-манипулятора	4
3.	Кинематические схемы крана-манипулятора	4
4.	Рабочее оборудование крана-манипулятора	36
5.	Приборы безопасности	10
6.	Аппараты управления краном-манипулятором	10
7.	Грузозахватные приспособления и тара	4
	Итого	70

# ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «УСТРОЙСТВО КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ»

## Тема 1. Введение

Ознакомление учащихся с целями и задачами обучения. Квалификационные требования, предъявляемые к оператору (машинисту) крана-манипулятора.

Ознакомление с программами теоретического и производственного обучения.

## Тема 2. Основные параметры кранов-манипуляторов

Назначение кранов-манипуляторов, их преимущества перед другими типами кранов и недостатки. Классификация кранов-манипуляторов по грузоподъемности, грузовому моменту.

Типы кранов-манипуляторов.

Основные части крана-манипулятора, основные технические требования.

Основные параметры кранов-манипуляторов: грузоподъемность, грузовой момент, высота подъема крюка, скорость подъема и опускания груза, скорость вращения поворотной части, время изменения вылета, рабочая и транспортная скорости передвижения крана-манипулятора. Распределение различных групп кранов-манипуляторов по базовым машинам и установкам. Производительность, мощность силовой установки. Устойчивость крана-манипулятора.

## Тема 3. Кинематические схемы кранов-манипуляторов

Кинематические схемы кранов-манипуляторов. Гидравлические схемы кранов-манипуляторов и перечень элементов гидрооборудования.

Неповоротные рамы: конструкция, крепление к ходовому устройству.

Выносные опоры: откидные, выдвижные и поворотные. Устройство опор.

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

## Тема 4. Рабочее оборудование кранов-манипуляторов

Требования Правил к рабочему оборудованию кранов-манипуляторов.

Стреловое оборудование. Конструкция стрел, применяемых на кранах. Устройство стрел. Грузовые и стреловые лебедки, тормоза.

Крюковая подвеска, ее устройство. Типы крюков. Канаты грузовые, стреловые, способы крепления канатов, нормы браковки канатов.

Устройство и назначение грейферов, захватов вилочных и клещевых.

## Тема 5. Приборы безопасности

Приборы безопасности на кранах-манипуляторах, их назначение, устройство и работа. Способы проверки исправности приборов.

## Тема 6. Аппараты управления краном-манипулятором

Системы управления. Пусковые аппараты управления.

Расположение рукояток управления на кране-манипуляторе.

Устройство рычагов и тяг управления.

Управление коробками отбора мощности. Устройство рычагов, тяг, фиксаторов.

Управление системой питания двигателей базового автомобиля.

Гидравлический привод кранового оборудования. Гидравлические машины: насосы, гидромоторы, силовые гидроцилиндры.




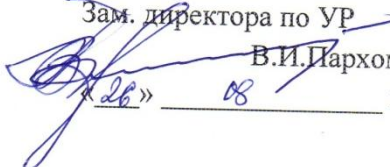
Аппараты управления гидроприводом. Система работы гидропривода и системы управления с гидроприводом.  
Электрооборудование крана-манипулятора. Электрическое контроллерное управление.

#### **Тема 7. Грузозахватные приспособления и тара**

Грузозахватные приспособления и тара, применяемые при производстве работ кранами-манипуляторами. Стропы, траверсы, захваты, тара, их конструктивные особенности и область применения.

Требования Правил к грузозахватным приспособлениям и таре. Порядок осмотра и нормы браковки грузозахватных приспособлений.

Рассмотрено на заседании ПЦК  
протокол № 1  
от «26» 08 2016 г.  
Председатель  
 Н.А.Соколов

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
 В.И.Пархоменко  
«26» 08 2016 г.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

предмета «Эксплуатация и обслуживание кранов-манипуляторов»

по профессии «Оператор манипулятора»

Срок обучения – 1,5 месяца

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Обслуживание кранов-манипуляторов	25
3.	Организация работы кранов-манипуляторов	25
	Итого	52

### ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА "ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ "

#### Тема 1. Введение

Ознакомление с Правилами и другими нормативными документами по безопасности эксплуатации кранов-манипуляторов. Порядок регистрации, необходимые документы, выдача разрешения на пуск крана-манипулятора в работу.

Сроки и виды технического освидетельствования кранов-манипуляторов,

Содержание надписей на табличке крана-манипулятора.

Паспорт крана-манипулятора, его содержание.

Руководство по эксплуатации крана-манипулятора.

#### Тема 2. Обслуживание кранов-манипуляторов

Типовая (производственная) инструкция для оператора (машиниста) по безопасной эксплуатации крана-манипулятора.

Требования к оператору (машинисту) крана-манипулятора.

Обязанности оператора (машиниста) перед пуском крана-манипулятора в работу.

Обязанности оператора во время работы и по ее окончании. Особенности эксплуатации кран –манипулятора в зимнее время.

Транспортирование крана-манипулятора.

Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания. Ежедневное и периодическое техническое обслуживание крана-манипулятора. Текущий и капитальный ремонт крана-манипулятора.

Смазывание механизмов крана-манипулятора. Виды применяемых смазочных материалов (консистентные и жидкие). Их основные свойства и марки. Карта смазывания крана-манипулятора.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов-манипуляторов.

### **Тема 3. Организация работы кранов-манипуляторов**

Виды работ, выполняемых кранами-манипуляторами.

Виды грузов, перемещаемых кранами-манипуляторами.

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

Особенности установки кранов-манипуляторов на краю откоса котлована (канавы).


Особенности установки кранов-манипуляторов вблизи линии электропередачи.

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

Основные причины аварий при эксплуатации грузоподъемных кранов.

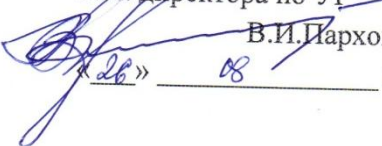
Ответственность за нарушение правил и производственных инструкций.

Рассмотрено на заседании ПЦК  
протокол № 1  
от «26» 08 2016 г.

Председатель  
  
Н.А.Соколов

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

  
В.И.Пархоменко  
«26» 08 2016 г.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

предмета «Промышленная безопасность и охрана труда»

по профессии «Оператор манипулятора»

Срок обучения – 1,5 месяца

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Основы охраны труда и промышленной безопасности	2
2.	Производственный травматизм	1
3.	Общие мероприятия по безопасности труда	1
4.	Требования по электробезопасности	2
5.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2
6.	Противопожарная безопасность	2
	Итого	10

### ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА»

#### Тема 1. Основы охраны труда и промышленной безопасности

Основные положения Приказа Ростехнадзора от 12.11.2013 г. № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности основных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Трудовой кодекс РФ. Организация производственного контроля за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов на опасных производственных объектах. Правила и производственные инструкции по охране труда и промышленной безопасности.

Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина.  
Мероприятия по охране труда.  
Ответственность рабочих за нарушение требований безопасности труда.

## **Тема 2. Производственный травматизм**

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.  
Основные причины, вызывающие производственный травматизм.  
Порядок расследования и учета несчастных случаев.

## **Тема 3. Общие мероприятия по безопасности труда**

Обеспечение мер безопасности при организации производства и рабочего места.  
Общие условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ  
Меры безопасности при работе в зоне действия движущихся механизмов и электрооборудования. Ограждение монтажных и строительных проемов.

## **Тема 4. Требования по электробезопасности**

Действие электрического тока на человека. Виды травм при поражении электрическим током. Соблюдение требований электробезопасности при эксплуатации и ремонте механизмов.  
Порядок безопасной работы с переносными светильниками и приборами.  
Заземление электрооборудования.

## **Тема 5. Производственная санитария и охрана окружающей среды**

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

Оказание первой помощи пострадавшим при ранении, отравлении и других несчастных случаях. Особенности оказания первой помощи при поражении электрическим током. Индивидуальный пакет и аптечка первой помощи, правила пользования ими. Транспортирование пострадавших.

Санитарно-бытовые помещения.

Необходимость охраны окружающей среды.

Мероприятия по борьбе с загрязнением почвы, атмосферы, водной среды. Организация производства по методу замкнутого цикла.

Ответственность операторов (машинистов) за нарушение правил охраны окружающей среды.

## **Тема 6. Пожарная безопасность**

Основные причины возникновения пожаров и взрывов.

Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Противопожарный режим. Меры пожарной безопасности при хранении горюче-смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Обязанности оператора (машиниста) 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.

Первичные 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 оператора (машиниста) при возникновении пожара на кране-манипуляторе.

Рассмотрено на заседании ПЦК  
протокол № 1  
от «26» 08 2016 г.

Председатель  
  
Н.А.Соколов

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

В.И.Пархоменко

«26» 08 2016 г.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

производственного обучения (производственной практики)

по профессии «Оператор манипулятора»

Срок обучения – 1,5 месяца

№ п/п	Темы	Кол-во часов
	<b>Раздел 1. Обучение в учебных мастерских и на полигоне</b>	<b>40</b>
	<b>Раздел 2. Обучение на производстве</b>	<b>60</b>
1.	Ознакомление с производством	8
2.	Применение грузозахватных приспособлений и тары	2
3.	Управление кранами-манипуляторами	12
4.	Выполнение работ по техническому обслуживанию кранов-манипуляторов	8
5.	Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора (машиниста) крана-манипулятора	30
	<b>Итого</b>	<b>100</b>

### ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА "ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА ПОЛИГОНЕ"

РАЗДЕЛ 1 Обучение в учебных мастерских и на полигоне.

**1. Обучение в учебных мастерских и на полигоне**

Инструктаж по безопасности труда, трудовой дисциплине и производственной санитарии.

Мастер производственного обучения знакомит учащихся с правилами внутреннего распорядка, безопасными методами работы и нормами производственной санитарии и противопожарной безопасности. После вводного инструктажа учащиеся знакомятся с рычагами управления и пультом управления кранов-манипуляторов.

Обучение начинается с осмотра крана-манипулятора, механизмов, рабочего оборудования, состояния грузозахватных органов.

Проверяют действие и исправность приборов безопасности. Результаты осмотра отражаются в вахтенном журнале.

Учащийся знакомится с заданием и характером работы, производит проверку места установки крана-манипулятора и, убедившись в соответствии площадки, устанавливает кран-манипулятор на выносных опорах.

После усвоения основных операций крана-манипулятора мастер производственного обучения вводит дополнительные задания на изменение условий работы: работа крана-манипулятора у котлована или траншеи, вблизи линии электропередачи (ближе 30 м) с нарядом - допуска, под контактными проводами.

Усвоение операций по подъему и перемещению грузов, различных как по весу, так и по габаритным размерам, с установкой их в проектное положение. Все эти операции должны согласовываться со схемой строповки, вывешенной на учебной площадке.

Особое внимание мастера производственного обучения уделяет действиям оператора (машиниста) в тех случаях, когда неизвестна масса груза.

## **РАЗДЕЛ 2 «ОБУЧЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ»**

### **Тема 1. Ознакомление с производством**

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с противопожарными мероприятиями, противопожарным оборудованием инвентарем.

Расположение производственного объекта. Противопожарное оборудование и инвентарь, а также противопожарные мероприятия (на случай возникновения пожара). Организация и планирование труда.

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

### **Тема 2. Применение грузозахватных приспособлений и тары**

Инструктаж по безопасности труда.

Ознакомление с грузозахватными устройствами и приспособлениями.

Подбор грузозахватных приспособлений и тары для подъема и перемещения грузов.

Строповка груза в соответствии с массой груза, учетом угла наклона и количества ветвей канатов или цепей. Проверка исправности грузозахватных приспособлений и наличия на них соответствующих клейм и бирок. Браковка стропов и тары.

Зацепка различных грузов с монтажными петлями и без них.

### **Тема 3. Управление кранами-манипуляторами**



Инструктаж по безопасности труда. Управление кранами-манипуляторами.

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

Установка крана-манипулятора на неровностях. На сыпучем грунте у котлована. Установка крана-манипулятора вблизи воздушных линий электропередачи напряжением более 42В. грузоподъемность кран при различных вылетах с применением выносных опор и без них.

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана-манипулятора для подъема и перемещения грузов. Управление краном-манипулятором и крановым оборудованием по подъему и перемещению сыпучих грузов. Подъем и перемещение спакетированных и других грузов.

#### **Тема 4. Выполнение работ по техническому обслуживанию кранов-манипуляторов**

Ежесменное техническое обслуживание (ЕО). Нормы, инструкции и правил по техническому обслуживанию и ремонту кранов-манипуляторов.

Особенности проведения технического обслуживания кранов-манипуляторов.

Меры безопасности при техническом обслуживании кранов-манипуляторов.

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

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

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

Периодическое техническое обслуживание. Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию. Очистка, промывка, осмотр элементов и сборочных единиц кранов-манипуляторов, 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.

Смазывание механизмов в соответствии с картой смазывания.

Выполнение работ по сезонному техническому обслуживанию. Промывка системы охлаждения, очистка от накипи. Проверка работы термостата, системы охлаждения. Промывка системы питания и системы смазывания. Смена масел в картерах механизмов в соответствии с сезоном. Проверка плотности электролита и аккумуляторной батареи.

Проверка технического состояния рабочего оборудования и устранения обнаруженных неисправностей. Повышение качества выполняемой работы.

#### **Тема 5. Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора (машиниста) автомобильных кранов-манипуляторов 4-го разряда**

Выполнение различных работ в соответствии с квалификационной характеристикой оператора (машиниста) автомобильных кранов-манипуляторов 4-го разряда.

Основные виды работ с применением крана-манипулятора. Погрузочно-разгрузочные работы с перемещением различных грузов и строительно-монтажные работы при возведении зданий и сооружений и других работ. Соблюдение ППРк, технологических карт, схем строповки грузов, производственных инструкций, требований охраны труда и промышленной безопасности.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Абгафоров В.А., Сатановский В.Г., Матюшин Л.Н.* Техническое обслуживание и ремонт погрузочно-разгрузочных машин. М.: Транспорт, 1989.
2. *Балашов В.П.* Грузоподъемные и транспортные машины. М.: Машиностроение, 1987.
3. *Богорад А.А.* Грузоподъемные и транспортные машины. М.: Металлургия, 1989.
4. *Коньшин Г.В.* Безопасность труда машинистов кранов и подкрановых рабочих. М.: Машиностроение, 1989.
5. *Мартьянов В. П.* Эксплуатация кранов на строительной площадке. М.: Стройиздат, 1987.
6. *Монтаж и ремонт грузоподъемных машин.* М.: НПО ОБТ, 1993.
7. *Шишков НА.* Надежность и безопасность грузоподъемных машин. М.: Недра, 1990.
8. *Шишков НА.* Пособие для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации стреловых самоходных кранов (автомобильных, пневмоколесных, на специальном шасси автомобильного типа, гусеничных, тракторных). М.: НПО ОБТ, 1995.
9. *Шишков НА.* Пособие по техническому надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов М.: НПО ОБТ, 1995.
10. *Шишков Н.Л.* Пособие для операторов (машинистов) по безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов. М.: НПО ОБТ, 1995.

## **Экзаменационные билеты для аттестации операторов (машинистов) автомобильных кранов-манипуляторов**

### БИЛЕТ № 1.

1. Краны-манипуляторы, на которые распространяются требования Правил.
2. Основные сведения об автомобильных кранах-манипуляторах.
3. Содержание типовой инструкции для стропальщика.
4. Меры безопасности при выполнении строительно-монтажных работ.
5. Оказание пострадавшему первой помощи при ушибах.

### БИЛЕТ № 2

1. Краны-манипуляторы, на которые не распространяются требования Правил.
2. Основные параметры кранов-манипуляторов (вылет, грузоподъемность и т.п)
3. Содержание производственной инструкции для операторов (машинистов) кранов-манипуляторов.
4. Меры безопасности при погрузке (разгрузке) автомашин.
5. Ежедневное техническое обслуживание крана-манипулятора.

### БИЛЕТ № 3

1. Кран - манипуляторы, которые подлежат регистрации в органах Госгортехнадзора.
2. Основные сведения о краноманипуляторных установках (КМУ)
3. Основные обязанности лица, ответственного за безопасное производство работ кранами – манипуляторами.
4. Меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах.
5. Техническое обслуживание №1 (ТО-1) автомобильного крана-манипулятора.

### БИЛЕТ № 4

1. Основные узлы и механизмы автомобильного крана – манипулятора.
2. Порядок допуска рабочих к обслуживанию кранов-манипуляторов.
3. Меры безопасности при работе кранов-манипуляторов вблизи линии электропередачи.
4. Конструктивные особенности канатных стропов.
5. Оказание первой помощи пострадавшему от электротока.

### БИЛЕТ № 5

1. Порядок пуска кранов-манипуляторов в эксплуатацию.
2. Аппараты управления кранов-манипуляторов.
3. Порядок допуска к работе стропальщика.
4. Меры безопасности при работе двух кранов-манипуляторов и более на монтажной площадке.
5. Техническое обслуживание №2 (ТО-2) крана-манипулятора.

Билет № 6

1. Документация, необходимая для регистрации кранов-манипуляторов в органах Госгортехнадзора.
2. Кинематическая схема автомобильного крана-манипулятора.
3. Обязанности стропальщика перед пуском крана-манипулятора в работу.
4. Конструкции траверс и захватов.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при ожогах.

Билет №7

1. Порядок направления кранов-манипуляторов в другие области и организация безопасной их работы на новом месте.
2. Приборы и устройства безопасности, устанавливаемые на кранах-манипуляторах.
3. Организация надзора за грузоподъемными машинами на предприятии.
4. Меры безопасности при монтаже технологического оборудования.
5. Сезонное техническое обслуживание (СО) крана-манипулятора.

БИЛЕТ № 8

1. Порядок проведения технического освидетельствования кранов-манипуляторов.
2. Область применения грузовых стропов.
3. Содержание проекта производства работ кранами-манипуляторами.
4. Меры безопасности при монтаже технологического оборудования.
5. Текущий ремонт крана-манипулятора.

Билет № 9

1. Порядок проведения статических испытаний кранов-манипуляторов.
2. Основные требования к грузозахватным приспособлениям.
3. Журналы и другая документация по безопасной работе с кранами-манипуляторами.
4. Меры безопасности при подъеме длинномерных труб двумя кранами-манипуляторами и более.
5. Основные причины возникновения пожаров.

Билет № 10

1. Устройство краноманипуляторной установки (КМУ)
2. Условия установки кранов-манипуляторов на монтажной площадке.
3. Приборы и устройства безопасности, устанавливаемые на кранах-манипуляторах.
4. Лица, ответственные за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, и их основные обязанности.
5. Инструктаж по охране труда.

БИЛЕТ № 11

1. Конструктивные особенности траверс и захватов и требования Правил к ним.
2. Содержание наряда-допуска на производство работ кранами-манипуляторами.
3. Меры безопасности при монтаже технологического оборудования и трубопроводов кранами-манипуляторами.

4. Содержание руководства по эксплуатации крана-манипулятора.
5. Оказание первой помощи пострадавшему от электротока.

#### БИЛЕТ № 12

1. Устройство грузовых лебедок кранов-манипуляторов.
2. Нормы браковки канатных стропов.
3. Схемы гидравлические автомобильных кранов-манипуляторов.
4. Меры безопасности при установке крана-манипулятора на объекте.
5. Периодичность проверки грузозахватных приспособлений.

#### БИЛЕТ № 13

1. Устройство гидромоторов кранов-манипуляторов.
2. Порядок осмотра грузозахватных приспособлений.
3. Назначение ограничителя грузоподъемности.
4. Содержание технологических карт на погрузочно-разгрузочные работы кранами-манипуляторами.
5. Грузы, которые запрещено поднимать кранами-манипуляторами.

#### БИЛЕТ № 14

1. Канатно-стреловое оборудование кранов-манипуляторов.
2. Порядок аттестации крановщиков и стропальщиков.
3. Меры безопасности при складировании грузов кранами-манипуляторами.
4. Порядок расследования аварий и несчастных случаев.
5. Средства пожаротушения.

#### БИЛЕТ № 15

1. Устройство гидроцилиндров кранов-манипуляторов.
2. Порядок проведения динамических испытаний кранов-манипуляторов.
3. Работы, при выполнении которых необходимо присутствие лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами.
4. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим при ранении.
5. Периодичность замены масел кранов-манипуляторов.

#### БИЛЕТ № 16

1. Назначение и устройство реле давления.
2. Нормы браковки стропов.
3. Порядок выделения кранов-манипуляторов на объекты.
4. Меры безопасности при подъеме, перемещении бревен кранами-манипуляторами.
5. Содержание аптечки.

#### БИЛЕТ № 17

1. Требования к установке на строительном объекте кранов-манипуляторов.
2. Указатели грузоподъемности, их назначение и применение.
3. Техническое обслуживание крана-манипулятора.

4. Порядок выполнения работ кранами-манипуляторами в стесненных условиях.
5. Порядок проверки работы ограничителя грузоподъемности.

БИЛЕТ № 18

1. Организация надзора за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов.
2. Меры безопасности при установке кранов-манипуляторов вблизи откосов и котлованов.
3. Порядок допуска операторов (машинист) к управлению краном-манипулятором.
4. Меры безопасности при выполнении работ кранами-манипуляторами вблизи линии электропередачи.
5. Требования по электробезопасности.

БИЛЕТ № 19

1. Производственный контроль на опасных производственных объектах.
2. Основные неисправности грузозахватных приспособлений.
3. Обязанности оператора (машинист) во время работы крана-манипулятора.
4. Меры безопасности при загрузке лесоматериалов с автомашины краном-манипулятором.
5. Обязанности оператора (машинист) по окончании работы.

Билет № 20

1. Гидрооборудование автомобильного крана-манипулятора.
2. Основные причины несчастных случаев при работе кранов-манипуляторов.
3. Обязанности стропальщика перед подъемом груза.
4. Схемы строповки грузов (металл, трубы, лесоматериалы и т.д.)
5. Обязанности оператора (машиниста) в аварийных ситуациях.