

**Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования
«Саранский Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных
объединений»**

Утверждаю:

Директор ЧОУ ДПО
«Саранский Дом науки и
техники РСНТИОО»


А.М. Зюзин

«06 » сентября 2021 г

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

**дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
«Машинист (оператор)
крана-манипулятора»**

Цель: освоение слушателями курсов теоретических знаний и практических умений по обеспечению безопасной эксплуатации автомобильного крана-манипулятора при производстве строитель-но-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ

Вид деятельности обслуживание и эксплуатация автомобильного крана-манипулятора

Категория слушателей: персонал предприятий и организаций

Продолжительность обучения: 240 академических часов

Форма обучения: очная

Режим занятий: 8 часов в день

Выдаваемый документ:

удостоверение, являющееся допуском к работе.

Составители программы: преподаватель Центра охраны труда, экологии и промышленной безопасности Камаев В.Ф., зам. начальника Центра охраны труда, экологии и промышленной безопасности -Азисова Р.С.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель реализации образовательной программы – освоение слушателями курсов теоретических знаний и практических умений по обеспечению безопасной эксплуатации автомобильного крана-манипулятора при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

К освоению образовательной программы допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

Продолжительность обучения – 240 академических часов. Из них теоретическое обучение составляет 132 часа, практическое – 100 часов, итоговая аттестация (тестирование) – 8 часов.

Срок освоения образовательной программы – 1,5 месяца.

Форма обучения – очная. Обучение осуществляется поэтапно, посредством освоения отдельных дисциплин.

Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- руководство по эксплуатации крана-манипулятора;
- производственную (типовую) инструкцию по безопасной эксплуатации для операторов (машинистов) кранов-манипуляторов и стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами;
- устройство и основные технические характеристики кранов-манипуляторов;
- назначение, принцип действия и устройства механизмов и приборов безопасности кранов-манипуляторов;
- основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации кранов-манипуляторов;
- основные работы, выполняемые при техническом обслуживании кранов-манипуляторов, устройства и правила использования стропов, тары и других грузозахватных приспособлений;
- порядок установки и работы крана-манипулятора вблизи линии электропередачи;
- слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок текущего характера и участия в текущем ремонте крана-манипулятора;
- порядок производства работ при планово-предупредительном ремонте;
- инструкции по охране труда;
- основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, правила санитарии и гигиены;
- правила внутреннего распорядка.

УМЕТЬ:

- правильно устанавливать кран-манипулятор для работы;
- управлять кранами-манипуляторами грузоподъемностью до 10 т включительно;
- определять пригодность стальных канатов, грузозахватных приспособлений и тары;
- производить осмотр и регулировку механизмов крана-манипулятора, а также проверку действия приборов безопасности;
- выполнять, техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт кранов-манипуляторов;
- определять неисправность в работе крана-манипулятора и своевременно их устранять;
- правильно вести вахтенный журнал;
- соблюдать требования охраны труда и производственных инструкций для оператора (машиниста) крана-манипулятора;
- координировать работу стропальщиков (при необходимости);
- правильно и оперативно действовать (останавливать работу крана-манипулятора) в аварийных ситуациях;
- принимать и сдавать смену.

Освоение образовательной программы завершается **итоговой аттестацией** обучающихся в форме **экзамена**.

Лицам, успешно освоившим образовательную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение являющееся допуском к работе установленной в Учреждении форме.

Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Машинист (оператор) крана-манипулятора» включает следующие темы:

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Кол-во часов всего	Лекции	Практич. занятия	Форма контроля
1	2	3	4	5	6
1	Введение	2	2	-	текущий
2	Основные параметры крана-манипулятора	4	4	-	текущий
3	Кинематические схемы крана-манипулятора	4	4	-	текущий
4	Рабочее оборудование крана-манипулятора	36	36	-	текущий
5.	Приборы безопасности	10	10	-	текущий
6.	Аппараты управления краном-манипулятором	10	10	-	текущий
7	Грузозахватные приспособления и тара	4	4	-	текущий
8	Обслуживание кранов-манипуляторов	25	25	-	текущий
9	Организация работы кранов-манипуляторов	27	27	-	текущий
10	Промышленная безопасность и охрана труда	10	10	-	текущий
11	Практические занятия	100	-	100	зачет
12.	Экзамен	8	-	8	экзамен
ИТОГО		240	132	108	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Вводное занятие

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Машинист (оператор) крана-манипулятора»

2. Цели и задачи дисциплины: ознакомление с целями и задачами обучения, программой, организацией учебного процесса и производственной практикой.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Ознакомление учащихся с целями и задачами обучения. Квалификационными требованиями, предъявляемые к оператору (машинисту).

Ознакомление с программами теоретического и производственного обучения

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 2 академ. часа, в том числе: аудиторной работы обучающегося 2 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. Основные параметры крана-манипулятора.

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Машинист (оператор) крана-манипулятора»

2. Цели и задачи дисциплины: формирование теоретических знаний об основных параметрах крана-манипулятора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Типы и основные параметры кранов-манипуляторов: шарнирно-рычажные, телескопические, комбинированные.

Основные части крана-манипулятора, основные технические требования.

Характеристики различных типов приводов кранов-манипуляторов. Их преимущество и недостатки.

Основные параметры крана-манипулятора: 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. Производительность, мощность силовой установки и др. Устойчивость крана-манипулятора. Крана-манипуляторная установка (КМУ).

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 4 академ. часа, в том числе: аудиторной работы обучающегося 4 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. Кинематические схемы кранов-манипуляторов.**

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Машинист (оператор) крана-манипулятора**»

2. Цели и задачи дисциплины: формирование теоретических знаний о кинематических схемах кранов-манипуляторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 4 академ. часа, в том числе: аудиторной работы обучающегося 4 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. Рабочее оборудование крана-манипулятора.**

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Машинист (оператор) крана-манипулятора**»

2. Цели и задачи дисциплины: формирование теоретических знаний о требованиях к рабочему оборудованию кранов-манипуляторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Требования Правил к рабочему оборудованию кранов-манипуляторов.

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

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

Устройство и назначение грейферов, захватов вилочных, клещевых

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 академ. часов, в том числе: аудиторной работы обучающегося 36 академ. часов.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5. Приборы безопасности.

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Машинист (оператор) крана-манипулятора**»

2. Цели и задачи дисциплины: формирование теоретических знаний о требованиях и устройстве приборов безопасности на кране-манипуляторе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Приборы безопасности на кране-манипуляторе, их назначение, устройство и работа. Способы проверки исправности приборов.

Реле давления, клапанный блок, аварийный гидроклапан, защита от перегрузки, защита кранов от опасного напряжения, сигнализация. Ограничители грузоподъемности и др

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 10 академ. часов, в том числе: аудиторной работы обучающегося 10 академ. часов.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6. Аппараты управления краном-манипулятором.

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Машинист (оператор) крана-манипулятора**»

2. Цели и задачи дисциплины: формирование теоретических знаний о системе управления краном-манипулятором.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Системы управления. Преимущества и недостатки различных систем 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.

Устройство системы электропневматического управления краном.

Гидравлический привод кранового оборудования. Гидравлические машины: насосы, гидромоторы, силовые гидроцилиндры, сведения о гидравлике и пневматике.

Насосы, их назначение, тип, характеристика и работа.

Гидромоторы, их назначение. Гидроцилиндры, устройство и принцип работы.

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

Аппараты управления гидроприводом. Система работы гидропривода и системы управления с гидравлическим приводом.

Электрооборудование крана-манипулятора. Электрическое контроллерное управление

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 10 академ. часов, в том числе:
аудиторной работы обучающегося 10 академ. часов.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

7. Грузозахватные приспособления и тара

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Машинист (оператор) крана-манипулятора**»

2. Цели и задачи дисциплины: формирование теоретических знаний о грузозахватных приспособлениях и таре, применяемых при производстве работ кранами-манипуляторами..

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Траверы и область применения.

Захваты, конструктивные особенности и область применения. Тара.

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

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 4 академ. часа, в том числе:
аудиторной работы обучающегося 4 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

8. Эксплуатация и обслуживание кранов-манипуляторов

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Машинист (оператор) крана-манипулятора**»

2. Цели и задачи дисциплины: формирование теоретических знаний об эксплуатации и обслуживании кранов-манипуляторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Правила и нормативные документы по безопасности эксплуатации кранов-манипуляторов.

Выдача разрешения на пуск крана-манипулятора в работу. Случаи, когда кран-манипулятор подлежит перерегистрации и снятию с учета.

Сроки и виды технического освидетельствования кранов-манипуляторов. Методика проведения статических и динамических испытаний. Содержание надписей на табличке крана-манипулятора.

Паспорт крана-манипулятора, его содержание. Руководство по эксплуатации крана-манипулятора

Типовая (производственная) инструкция для оператора (машиниста) по безопасной эксплуатации крана-манипулятора. Требования к оператору (машинисту) крана-манипулятора. Порядок оформления допуска к работе. Порядок перевода оператора (машиниста) с одного крана-манипулятора на другой. Периодическая проверка знаний лиц, обслуживающих кран-манипулятор.

Особенности эксплуатации крана-манипулятора в зимнее время. Работы, проводимые при подготовке крана-манипулятора к зимнему периоду.

Техническое обслуживание кранов-манипуляторов. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания. Ежедневное и периодическое техническое обслуживание крана-манипулятора. Содержание обслуживания и состав бригад, проводящих техническое обслуживание. Текущий и капитальный ремонт крана-манипулятора. Техническое обслуживание гидрооборудование крана-манипулятора.

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

Техническое обслуживание электрооборудования. Техническое обслуживание механизмов кранов-манипуляторов.

Смазывание механизмов крана-манипулятора. Виды применяемых смазочных материалов (консистентные и жидкие). Их основные свойства и марки. Карта смазывания крана-манипулятора. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов-манипуляторов

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 25 академ. часов, в том числе:
аудиторной работы обучающегося 25 академ. часов.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9. Организация работы кранов-манипуляторов

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Машинист (оператор) крана-манипулятора**»

2. Цели и задачи дисциплины: формирование теоретических знаний о.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Виды работ, выполняемых кранами-манипуляторами. Виды грузов, перемещаемых кранами-манипуляторами.

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

Особенности установки кранов-манипуляторов на краю откоса котлована (канав), на свеженасыпном грунте.

Требования безопасности, изложенные в проектах производства работ, технологических картах и других регламентах по безопасности.

Обеспечение безопасности работы кранами-манипуляторами на расстоянии ближе 30 м от подъемной выдвигной 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 охраняемой зоне линии электропередачи и в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей. Работа кранов-манипуляторов под не отключенными контактными проводами городского транспорта.

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

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

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

Операции, которые запрещено производить кранами-манипуляторами.

Основные причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных кранов.

Ответственность за нарушения Правил и производственных инструкций

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 27 академ. часов, в том числе:
аудиторной работы обучающегося 27 академ. часов.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
10. Промышленная безопасность и охрана труда

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Машинист (оператор) крана-манипулятора**»

2. Цели и задачи дисциплины: формирование теоретических знаний о требованиях промышленной безопасности, охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Основные положения федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об основах охраны труда в Российской Федерации». Организация надзора за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности. Правила и инструкции по охране труда. Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Порядок расследования и учета несчастных случаев. Изучение причин и обстоятельств, вызвавших несчастные случаи и профессиональные заболевания.

Обеспечение мер безопасности при организации производства и рабочего места.

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. Установка безопасных пусковых и сигнальных приборов.

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

Противопожарная безопасность. Основные причины возникновения пожаров и взрывов при выполнении строительно-монтажных работ. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Меры пожарной безопасности при хранении горюче-смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Обязанности оператора (машиниста) при работе с огнеопасными грузами и при нахождении крана-манипулятора на территории, опасной в пожарном отношении.

Противопожарные мероприятия при техническом обслуживании и ремонте крана-манипулятора. Обеспечение крана-манипулятора средствами пожаротушения.

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

Порядок эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре.

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 10 академ. часов, в том числе: аудиторной работы обучающегося 10 академ. часов.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

11. Производственное обучение

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Машинист (оператор) крана-манипулятора**»

2. Цели и задачи дисциплины: приобретение навыков управления автомобильным краном-манипулятором при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- правильно устанавливать кран-манипулятор для работы;
- управлять кранами-манипуляторами грузоподъемностью до 10 т включительно;
- определять пригодность стальных канатов, грузозахватных приспособлений и тары;
- производить осмотр и регулировку механизмов крана-манипулятора, а также проверку действия приборов безопасности;
- выполнять, техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт кранов-манипуляторов;
- определять неисправность в работе крана-манипулятора и своевременно их устранять;
- правильно вести вахтенный журнал;
- соблюдать требования охраны труда и производственных инструкций для оператора (машиниста) крана-манипулятора;
- координировать работу стропальщиков (при необходимости);
- правильно и оперативно действовать (останавливать работу крана-манипулятора) в аварийных ситуациях;
- принимать и сдавать смену

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 академ. часов, в том числе: аудиторной работы обучающегося 100 академ. часов.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.