

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Учебный центр «Профиль»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Александр И. «Профиль»



И.Чемезов

2018 г.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Машинист крана-манипулятора»

Срок освоения программы – 160 часов

г. Ангарск

2018 г.

Разработчик

Преподаватель

А.В.Маньков

ВИЗА

Заместитель директора

Е.О.Борисова

Руководитель УМГ

О.Н.Царькова

Инженер по качеству

В.М.Макарова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	4
2.	Планируемый результат освоения программы	4
3.	Организационно-педагогические условия реализации программы	5
4.	Учебный план	6
5.	Календарный учебный график	7
6.	Рабочая программа общетехнического предмета	9
7.	Рабочая программа учебного предмета «Требование промышленной безопасности и охраны труда»	12
8.	Рабочая программа учебного предмета «Устройство крана-манипулятора»	14
9.	Рабочая программа учебного предмета «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт крана-манипулятора»	15
10.	Рабочая программа отработки практических навыков	18
11.	Оценочные материалы	19
12.	Методические разработки	24
12.1	Приложение №1	24
12.2	Приложение №2	25
12.3	Приложение №3	28
12.4	Приложение №4	28
12.5	Приложение №5	28
12.6	Приложение №6	28
12.7	Приложение №7	28
12.8	Приложение №8	28
12.9	Приложение №9	28
12.10	Приложение №10	28
13.	Перечень оборудования, приспособлений, инструментов, наглядных пособий и документации	29
14.	Список рекомендуемой литературы	29

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа повышения квалификации (далее Программа) предназначена для профессионального обучения лиц, имеющих профессию, связанную с эксплуатацией грузоподъемных машин.

Цель освоения программы – получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием крана-манипулятора, без повышения образовательного уровня.

Результатом освоения программы является способность к эксплуатации и обслуживанию крана-манипулятора.

Программа и требования к результатам освоения программы разработаны на основании законодательных и нормативных актов:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (Выпуск 1, Раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»);

- Профессионального стандарта «Машинист подъемника-вышки, крана-манипулятора»

Срок освоения программы 160 часов:

- теоретическое обучение (обязательная аудиторная нагрузка обучающегося) - 40 часов, включая промежуточную аттестацию, которая проводится по оценочным материалам, разработанным и структурированным с учетом квалификационных требований;

- отработка практических навыков - 104 часов;

- итоговая аттестация - 16 часов в форме экзамена, включая консультацию, проводится по оценочным материалам, разработанным и структурированным с учетом квалификационных требований.

По результатам итоговой аттестации выдается свидетельство, установленного образца.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести новую компетенцию:

- Способность к обслуживанию и эксплуатации кранов-манипуляторов, грузоподъемностью до 10 тонн при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ;

В результате освоения программы обучающийся должен **знать**:

- руководство по эксплуатации крана-манипулятора;

- производственную (типовую) инструкцию по безопасной эксплуатации для операторов (машинистов) кранов-манипуляторов;

- типовую инструкцию для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами;

- устройство и основные технические характеристики кранов-манипуляторов, подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора;

- 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, ассортимент и назначение смазочных материалов, применяемых для смазки трущихся частей кран-манипулятора;

- устройства и правила использования стропов, тары и других грузозахватных приспособлений;

- нормы браковки канатов и грузозахватных приспособлений;
- установленную сигнализацию при выполнении рабочих операций;
- 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 технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- порядок производства работ;
- инструкции по охране труда;
- основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- правила внутреннего распорядка.

В результате освоения программы 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;
- правильно и оперативно действовать в аварийных ситуациях;
- принимать и сдавать смену.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализацию программы осуществляют преподаватели, имеющие высшее образование по профилю преподаваемого предмета, дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности организации и аттестованные в установленном порядке.

Учебно-методическое обеспечение позволяет реализовать основное содержание программного материала и отражает содержание подготовки по профессии. Информационное обеспечение: в рамках информационной образовательной среды (ИОС) функционирует локальная вычислительная сеть (ЛВС) объединяющая 57 компьютеров, на базе которых созданы рабочие места обучающихся и преподавателей. С помощью ЛВС и сети Wi-Fi каждый обучающийся имеет доступ ко всем информационно-образовательным ресурсам и сети Интернет и обучающей-контролирующей системе. Учебный процесс реализуется в лекционной аудитории, оснащенной комплексом тренажером КТНП 01-Элтек, тренажером «Слесарь запорной арматуры», стендом «Основные типы и маркировки стропов» (1), лабораторными стендами-тренажерами ограничителей нагрузки кранов ОНК-140-23М, ОПГ, ОНК-160С и мультимедийным оборудованием для демонстрации обучающих фильмов по теме преподаваемого предмета.

Информационно-библиотечный фонд УЦ укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по преподаваемому предмету.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа повышения квалификации «Машинист крана-манипулятора»

Категория обучающихся	лица, имеющие профессию, связанную с эксплуатацией грузоподъемных машин
Срок освоения программы	160 часов
Форма обучения	очная, очно-заочная (с применением ДОТ)
Наименование профессии	машинист крана-манипулятора

№ п/п	Наименование предметов	Количество часов	Форма контроля
I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ		40	зачет
<i>1. Общетехнический предмет</i>		8	
<i>2. Специальные предметы</i>		32	
2.1.	Требования промышленной безопасности и охраны труда	4	
2.2.	Устройство крана-манипулятора	12	
2.3.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт крана-манипулятора	16	
II.	ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ	104	дневник отработки практических навыков
III.	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	16	экзамен
	ИТОГО:	160	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Программа повышения квалификации «Машинист крана-манипулятора»

№ п/п	Предметы, темы	Виды учебных занятий	Порядковые номера недель (час.)				Всего часов самостоят. нагрузки	Всего часов учебной нагрузки
			1	2	3	4		
I.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ						8	40
1.	Общетехнический предмет						8	8
1.1.	Основы технической механики и гидравлики	самостоятельные занятия	2				2	2
1.2.	Основы материаловедения	самостоятельные занятия	1				1	1
1.3.	Основные сведения по электротехнике	самостоятельные занятия	2				2	2
1.4.	Сведения о технической документации	самостоятельные занятия	1				1	1
1.5.	Слесарные работы и инструмент	самостоятельные занятия	2				2	2
2.	Специальные предметы							32
2.1.	Требования промышленной безопасности и охраны труда							4
2.1.1.	Основные требования в области промышленной безопасности	лекционные занятия	1					1
2.1.2.	Электро и пожаробезопасность	лекционные занятия	1,5					1,5
2.1.3.	Первая помощь пострадавшим при несчастном случае	лекционные занятия	1					1
		практические занятия	0,5					0,5
2.2.	Устройство крана-манипулятора						0	12

2.2.1.	Конструктивные особенности устройства крана-манипулятора	лекционные занятия	8					8
2.2.2.	Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки.	лекционные занятия	4					4
2.3.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт крана-манипулятора						0	16
2.3.1.	Назначение, принцип действия и грузовая характеристика	лекционные занятия	4					4
2.3.2.	Техническое обслуживание и ремонт крана-манипулятора	лекционные занятия	6					6
2.3.3.	Правила эксплуатации крана-манипулятора	лекционные занятия	5,5					5,5
	Промежуточная аттестация	тестирование	0,5					0,5
II.	ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ						72	104
1.1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с производством.	практические занятия		4				4
1.2.	Освоение ремонтных работ, приемов по техническому обслуживанию крана-манипулятора	практические занятия		8				8
1.3.	Устранение возможных неисправностей в работе крана-манипулятора	практические занятия		8				8
1.4.	Освоение приемов управления	практические занятия		12				12
1.5.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана-манипулятора	практические занятия		8	40	24	72	72
III.	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	экзамен				16	16	16
		ИТОГО:	40	40	40	40	80	160

Рабочая программа общетехнического предмета

Тематический план общетехнического предмета

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Самостоят. занятия
1.	Основы технической механики и гидравлики	2	2
2.	Основы материаловедения	1	1
3.	Основные сведения по электротехнике	2	2
4.	Сведения о технической документации	1	1
5.	Слесарные работы и инструмент	2	2
	Всего	8	8

Программа общетехнического предмета

Тема 1. Основы технической механики и гидравлики

Понятие о силе. Вес. Единица веса. Масса. Графическое изображение сил. Сложение сил. Равнодействующая сила. Центр тяжести. Момент сил. Центробежная и центроостремительная силы.

Движение и его виды: равномерное, ускоренное, замедленное. Путь, время и скорость движения. Вращательное движение.

Трение. Использование трения в технике. Виды трения.

Деформация тел. Виды деформаций.

Общие понятия о напряжениях. Пределы упругости и прочности. Запас прочности. Усталость металлов. Примеры расчета на прочность и жесткость.

Передача движения. Передача зацеплением и трением; ременная, фрикционная, цепная, зубчатая, червячная передачи. Передаточное число. Расчет числа оборотов в передачах. Редукторы шестеренчатые и червячные.

Детали передачи: оси, валы, опоры, подшипники, муфты, тормоза.

Соединения разъемные и неразъемные.

Размеры деталей. Приборы измерения. Точность измерения. Понятие о допуске. Класс точности. Калибры. Система вала и система отверстия. Виды сопряжений и посадок, их назначение. Класс точности. Понятие о взаимозаменяемости. Стандартизация деталей. Понятие о селективной сборке. Размерные цепи.

Смазка и смазочные каналы. Правильное распределение смазки. Детали для преобразования движения. Коленчатые валы, кривошипы, винты и гайки, их конструкция и работа. Детали для передачи движения. Ременная передача. Шкивы, их устройство. Приводные ремни.

Понятие о гидравлике. Физические характеристики и свойства жидкостей. Гидравлическое давление и его свойства.

Единицы измерения давления в международной системе единиц СИ. Приборы для измерения давления жидкости. Закон сообщающихся сосудов. Закон Паскаля. Передача силы гидравлическим способом. Закон Архимеда. Гидравлический пресс. Принцип гидравлического подъемника.

Основные понятия гидродинамики. Поток и расход жидкости. Гидравлическое сопротивление. Принцип действия гидропривода машин и механизмов. Агрегаты в гидравлическом приводе.

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

Гидростатическое давление. Свойства гидростатического давления. Полное, избыточное и манометрическое давление. Приборы для измерения давления. Основные законы гидростатики.

Основные понятия гидродинамики. Поток жидкости. Скорость течения жидкости. Гидравлическое сопротивление. Основные законы гидродинамики.

Ламинарное и турбулентное течения жидкости. Кавитация жидкости. Потери давления в трубопроводах.

Объемный гидропровод. Принцип действия объемного гидропровода. Гидродинамические передачи. Гидросистемы и их основные элементы. Использование гидропровода и гидросистемы в строительных машинах.

Тема 2. Основы материаловедения

Общие понятия о металлах.

Черные, цветные металлы и сплавы. Физические свойства металлов: теплопроводность, электропроводность. Плавкость.

Механические свойства металлов: прочность, упругость, вязкость, истираемость. Понятие об испытании металлов. Применение чугуна для изготовления деталей подъемника. Классификация сталей по способу производства, физическому, химическому и физико-химическому составам. Применение сталей в конструкциях подъемников.

Цветные металлы, их свойства и применение в конструкциях подъемников.

Припои легко и тугоплавкие. Антифрикционные сплавы, их свойства и применение. Вспомогательные материалы: прокладочные, уплотнительные и набивочные фрикционные материалы, применяемые в тормозных устройствах.

Провода, кабели и шнуры, применяемые на подъемниках, их виды и марки.

Изоляционные материалы: резина, хлорвинил, фарфор, изоляционные ленты, изделия из пластмассы, текстолиты и др.

Смазочные и обтирочные материалы, их виды и свойства. Требования к смазочным материалам. Моющие материалы. Способы хранения масел и смазок. Охлаждающие вещества и требования, предъявляемые к ним.

Гидрожидкости, применяемые в гидросистемах, их марки и свойства. Топливо, применяемое на кранах-манипуляторах.

Меры безопасности, применяемые при работе с этилированным бензином и антифризом.

Краски, используемые для окраски деталей и металлоконструкций крана-манипулятора.

Тема 3. Основные сведения по электротехнике

Электрическая цепь. Понятие об электрической цепи. Закон Ома. Потери напряжения в электрической цепи. Включение в цепь источников тока и сопротивлений (последовательное, параллельное, смешанное). Первый и второй законы Кирхгофа. Устройство и применение в электрических цепях реостата и предохранителей. Проводниковые материалы, применяемые в электрических цепях.

Электрический ток. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Сущность переменного тока, его получение и параметры (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки. Область применения трехфазного тока.

Электроизмерительные механизмы и приборы. Способы измерения электрических величин. Классификация измерительных приборов: магнитно-электрические, электромагнитные, электродинамические, тепловые и индукционные. Порядок измерения параметров электрического тока. Включение в цепь вольтметра, амперметра и других приборов.

Электронные приборы. Электронные узлы и элементы силовых цепей и систем управления. Транзисторы, интегральные микросхемы, микропроцессоры, силовые полупроводниковые элементы. Выпрямительные, регулирующие и управляющие устройства на их основе.

Классификация электроустановок. Номинальное напряжение, мощность, ток. Единицы электрических величин. Способы измерения электровеличин.

Классификация электромашин. Краткие сведения об одно-трехфазном переменном токе. Трехфазный асинхронный двигатель. Трансформаторы: устройство, виды трансформаторов, проверка трансформаторов. Электрический привод: монтаж, обслуживание. Классификация электрической аппаратуры. Неавтоматические коммутационные аппараты. Автоматические аппараты. Предохранители до и выше 1000 В. Схемы распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. Электроосвещение: схемы, виды светильников.

Тема 4. Сведения о технической документации

Конструкторская и эксплуатационная документация. Виды документов, их содержание, хранение, копирование. Единые стандарты на конструкторскую документацию.

Тема 5. Слесарные работы и инструмент

Виды слесарных работ и их назначение.

Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки.

Разметка. Разметочные инструменты и приспособления. Разметка по чертежу и шаблонам. Меры безопасности при разметке.

Рубка, ее назначение и применение. Виды и способы рубки. Дефекты при рубке и меры их предупреждения. Меры безопасности при рубке.

Правка (рихтовка). Назначение и применение правки. Инструменты, применяемые при правке. Способы правки. Дефекты при правке и меры их предупреждения. Меры безопасности при правке.

Гибка. Назначение и применение гибки. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при гибке. Способы гибки листового, полосового, круглого материала и труб. Дефекты при гибке и меры их предупреждения. Меры безопасности при гибке.

Резка. Понятие о резке металлов. Процесс резки металлов. Устройство инструментов и механизмов, применяемых при резке. Способы резки. Резка ручными инструментами и на механических станках. Лазерная резка. Организация рабочего места и меры безопасности при резке.

Опиливание. Назначение опилования. Напильники, правила обращения с напильниками и их хранения. Способы опилования различных поверхностей. Виды брака при опиловании, причины и меры его предупреждения. Механизация работ. Меры безопасности при опиловании.

Сверление. Инструменты и приспособления, применяемые при сверлении. Зенкование и развертывание отверстий. Ручное сверление. Сверлильные станки и правила

работы на них. Режим резания при сверлении. Виды сверления. Причины поломок сверл и меры их предупреждения. Заточка сверл. Меры безопасности при сверлении.

Резьба, ее назначение и элементы. Типы и размеры резьбы. Инструменты для нарезания резьбы и их конструкция. Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы. Смазывание и охлаждение при нарезании резьбы. Дефекты при нарезании резьбы и меры их предупреждения и устранения. Меры безопасности при нарезании.

Притирка, ее сущность и назначение. Шлифующие материалы, применяемые при притирке. Виды притирки. Особенности притирки конических поверхностей. Контроль качества. Дефекты, их причины, предупреждение и исправление. Правила притирки.

Назначение доводки и шабрения. Основные виды шабрения. Припуски на шабрение плоских и цилиндрических поверхностей. Виды и причины дефектов при шабрении, способы их предупреждения и исправления.

Распиливание и припасовка деталей. Сущность операций и виды работ. Инструменты и приспособления. Обработка и припасовка проемов, пазов, отверстий с плоскими и криволинейными поверхностями. Дефекты, их причины и меры предупреждения. Меры безопасности при распиливании и припасовке.

Клепка. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. Особенности клепки листового металла встык и внахлестку. Холодная и горячая клепка. Ручная и механизированная клепка. Проверка качества заклепочных швов. Возможный брак и способы его предупреждения.

Пайка, ее сущность и назначение. Материалы и инструменты для выполнения работ. Мягкие и твердые припои. Подготовка поверхностей. Флюсы и протрава. Брак при пайке и способы его предупреждения.

Лужение. Материалы и приспособления для лужения. Технология лужения погружением и растиранием. Дефекты при лужении и меры их предупреждения. Меры безопасности при лужении.

Склеивание. Подготовка поверхности к склеиванию. Приспособления для создания давления. Применяемые клеи. Приемы склеивания. Зачистка после склеивания. Способы контроля соединений. Дефекты при склеивании деталей и меры их предупреждения. Меры безопасности при склеивании.

Рабочая программа учебного предмета «Требования промышленной безопасности и охраны труда»

Тематический план учебного предмета «Требования промышленной безопасности и охраны труда»

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Лекцион. занятия	Практич занятия
1.	Основные требования в области промышленной безопасности	1	1	
2.	Электро- и пожаробезопасность	1,5	1,5	
3.	Первая помощь пострадавшим при несчастном случае	1,5	1	0,5
	Всего	4	3,5	0,5

Программа учебного предмета «Требования промышленной безопасности и охраны труда»

Тема 1. Основные требования в области промышленной безопасности

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Организация надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

Государственные органы надзора за соблюдением трудового законодательства и требований промышленной безопасности.

Инструктаж по безопасности на рабочем месте машиниста крана-манипулятора. Первичный, периодический и внеплановый инструктаж.

Основные причины несчастных случаев и аварий на рабочем месте машиниста крана-манипулятора.

Изучение плана локализаций аварий. Действия машиниста крана-манипулятора в аварийных ситуациях.

Трудовой кодекс РФ. Государственные органы надзора за соблюдением требований охраны труда.

Прием на работу. Заключение трудового договора. Ознакомление работника с условиями и режимом работы, оплатой труда и охраной труда.

Время труда и отдыха. Продолжительность рабочего времени для разных возрастных групп и на работах с вредными условиями труда. Продолжительность работы накануне выходных и праздничных дней. Продолжительность работы в ночное время. Режим рабочего времени. Сверхурочная работа. Перерывы для отдыха и питания. Очередные отпуска, их продолжительность, порядок предоставления. Отпуск без сохранения заработной платы.

Изменение трудового договора: перевод на другую постоянную работу и перемещение. Существенное изменение условий трудового договора. Ученический договор и гарантии в период профессиональной подготовки, повышения квалификации и обучения в учебных заведениях.

Прекращение трудового договора: по соглашению сторон, по инициативе работника или работодателя. Гарантии компенсации работникам, связанным с расторжением трудового договора.

Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда. Основные мероприятия по улучшению условий труда (технические, организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические). Спецодежда и спецобувь, нормы выдачи. Санитарно-бытовые помещения, их назначение и содержание. Санитарно-техническое и медицинское обслуживание работников предприятия.

Порядок обучения, профессиональной подготовки, повышения квалификации рабочих в организациях.

Ответственность работника за соблюдение требований охраны труда.

Тема 2. Электро- и пожарная безопасность

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Классификация оборудования и видов работ по степени опасности поражения электрическим током.

Требования безопасности к подключению и эксплуатации ручных электрических машин и электроинструментов.

Средства защиты от поражения электрическим током: индивидуальные средства защиты и предохранительные приспособления; защитное заземление; зануление; защитное отключение; изоляция токоведущих частей; оградительные устройства; предупредительная сигнализация, блокировка, знаки безопасности. Молниезащита.

Правила пожарной безопасности. Пожарные нормы. Тушение пожаров. Основные причины возникновения пожара. Правила, инструкция и мероприятия по предупреждению пожаров. Правила хранения легковоспламеняющихся материалов и обращения с ними при эксплуатации мостовых кранов. Правила пользования средствами

пожаротушения (огнетушителями, ящиками с песком, пожарными кранами). Противопожарные щиты и их оснащение. Доступ к средствам пожаротушения и возможность их быстрого применения.

Тема 3. Первая помощь пострадавшим при несчастном случае

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

Практическое занятие по теме «Оказание первой помощи пострадавшим при несчастном случае».

Разбор типичных несчастных случаев на производстве с применением комплекса-тренажера КТНП 01-ЭЛТЭК.

Рабочая программа учебного предмета «Устройство крана-манипулятора»

Тематический план учебного предмета «Устройство крана-манипулятора»

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Лекцион. занятия
1.	Конструктивные особенности устройства крана-манипулятора	8	8
2.	Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съёмных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки	4	4
	Всего	12	12

Программа учебного предмета «Устройство крана-манипулятора»

Тема 1. Конструктивные особенности устройства крана-манипулятора

Основные параметры кранов-манипуляторов: грузоподъемность, грузовой момент, вылет, высота подъема крюка, скорость подъема и опускания груза, скорость вращения поворотной части, время измерения вылета, рабочая и транспортная скорости передвижения крана-манипулятора. Производительность, мощность силовой установки и др. Устойчивость крана-манипулятора.

Кинематические схемы кранов-манипуляторов. Гидравлические схемы кранов-манипуляторов. Неповоротные рамы. Выносные опоры. Выключатели упругих подвесок: устройство и принцип действия.

Рабочее оборудование крана-манипулятора. Требования Правил к рабочему оборудованию кранов-манипуляторов. Стреловое оборудование. Конструкция стрел, применяемых на кранах-манипуляторах. Устройство стрел. Грузовые и стреловые лебёдки, тормоза.

Крюковая подвеска, её устройство. Стандарты на крюки. Типы крюков. Канаты. Способы крепления канатов. Браковка канатов.

Устройство и назначение грейферов, захватов вилочных, клещевых.

Приборы и устройства безопасности крана-манипулятора. Способы проверки исправности приборов и устройств. Реле давления, клапанный блок, аварийный гидроклапан, защита от перегрузки, защита кранов от опасного напряжения, сигнализация. Ограничитель грузоподъемности.

Системы управления краном-манипулятором. Пусковые аппараты управления.

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, гидромоторы, гидроцилиндры, гидрораспределители: устройство и принцип работы.

Устройство трубопроводов, баков, фильтров.

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

Электрооборудование крана-манипулятора.

Кабины и пульты управления кранов-манипуляторов.

Тема 2. Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съёмных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки

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

Траверсы и область их применения.

Захваты, их конструктивные особенности и область применения. Тара.

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

Рабочая программа учебного предмета «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт крана-манипулятора»

Тематический план учебного предмета «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт крана-манипулятора»

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Лекцион. занятия
1.	Назначение, принцип действия и грузовая характеристика	4	4
2.	Техническое обслуживание и ремонт крана-манипулятора	6	6
3.	Правила эксплуатации крана-манипулятора	5,5	5,5
	Промежуточная аттестация	0,5	
	Всего	16	15,5

Программа учебного предмета «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт крана-манипулятора»

Тема 1. Назначение, принцип действия и грузовая характеристика

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

Типы кранов-манипуляторов: шарнирно-рычажно, телескопические, комбинированные.

Основные части крана-манипулятора, основные технические требования.

Характеристики различных типов приводов кранов-манипуляторов, их преимущества и недостатки.

Тема 2. Техническое обслуживание и ремонт крана-манипулятора

Требования к машинисту крана-манипулятора. Порядок оформления допуска к работе. Виды инструктажей, их периодичность. Порядок перевода машиниста с одного крана-манипулятора на другой. Периодическая проверка знаний лиц, обслуживающих кран-манипулятор.

Обязанности машиниста перед началом работ: наличие спецодежды, удостоверения, осмотр механизмов крана, их креплений и тормозов и др., проверка исправности приборов и устройств безопасности. Запрет вывода крана в работу при его неисправности. Запись в вахтенном журнале.

Обязанности машиниста во время работы. Действия машиниста при перемещении грузов. Знание сигнальной системы. Путевой лист машиниста. Действия машиниста при возникновении пожарной и аварийной ситуации.

Обязанности машиниста после окончания работы. Правила сдачи смены сменщику. Порядок ведения вахтенного журнала.

Обязанности машиниста в аварийных ситуациях.

Ответственность машиниста.

Нормативные документы по безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов. Паспорт крана-манипулятора, его содержание. Руководство по эксплуатации крана-манипулятора. Рабочий диапазон температуры окружающей среды, влажность, допустимая скорость ветра при эксплуатации крана-манипулятора.

Техническое обслуживание кранов-манипуляторов. Ежедневное и периодическое обслуживание крана-манипулятора. Содержание обслуживания и состав бригад, проводящих техническое обслуживание.

Техническое обслуживание гидрооборудования крана-манипулятора.

Техническое обслуживание электрооборудования.

Техническое обслуживание механизмов кранов-манипуляторов.

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

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов-манипуляторов.

Тема 3. Правила эксплуатации крана-манипулятора

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

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, на свеженасыпанном грунте. Требования безопасности, изложенные в проектах производства

работ, технологических картах погрузочно-разгрузочных работ и других регламентах по безопасности.

Обеспечение безопасности работы кранами-манипуляторами на расстоянии ближе 30 м от подъемной выдвижной части крана в любом её положении, а также от груза, до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 50В 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.

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

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 техники безопасности к погрузке (разгрузке) полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств.

Операции, которые запрещено производить кранами-манипуляторами.

Ремонт крана-манипулятора. Планово-предупредительный ремонт крана. Текущий и капитальный ремонт крана-манипулятора. Порядок вывода крана в ремонт и выдачи разрешения на работу после ремонта. Оформление документов.

Организация обеспечения безопасности при выполнении работ кранами-манипуляторами. Проекты производства работ, технологические карты, технические условия, графики, схемы строповки и кантовки грузов. Требования к территории рабочей площадки (ограждения, знаки и подписи, опасные зоны, подъемные пути и дороги) и складирования грузов. Освещенность мест производства работ.

Условия установки и работы кранов-манипуляторов вблизи откосов выемок.

Зона обслуживания крана-манипулятора; осмотр зоны работы. Расчет зоны обслуживания.

Соответствие устанавливаемых кранов-манипуляторов условиям погрузочно-разгрузочных работ по грузоподъемности, высоте и вылету.

Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

Типовые технологические карты на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые краном-манипулятором. Требования к стропальщикам, участвующим в процессах погрузочно-разгрузочных работ. Порядок инструктажа стропальщика. Порядок обмена условными сигналами между стропальщиком и машинистом крана-манипулятора. Строповка груза, подача сигнала крановщику на его подъем и перемещение, складирование груза. Случаи, когда грузы запрещается стропить и поднимать.

Меры безопасности при производстве работ грузоподъемными машинами вблизи линии электропередачи.

Порядок получения наряда-допуска. Недопустимость перегрузки подъемника.

Меры безопасности при выполнении строительно-монтажных работ.

Меры безопасности при выполнении сварочно-монтажных работ.

Меры безопасности при работе в ночное время.

После изучения специального предмета преподавателем проводится промежуточная аттестация в форме тестирования. Материалы, определяющие содержание проведения промежуточной аттестации находятся в разделе «Оценочные материалы».

Рабочая программа отработки практических навыков

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Практич занятия	Самост. занятия
1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с производством	4	4	
2.	Освоение ремонтных работ, приемов по техническому обслуживанию крана-манипулятора	8	8	
3.	Устранение возможных неисправностей в работе крана-манипулятора	8	8	
4.	Освоение приемов управления	12	12	
5.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана-манипулятора	72		72
	Всего	120	32	72

Программа отработки практических навыков

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с производством

Ознакомление с программой производственного обучения и обязанностями машиниста крана-манипулятора.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Знакомство с правилами внутреннего распорядка, безопасными методами работы и нормами производственной санитарии и противопожарной безопасности. Структура предприятия. Режим работы. Распорядок дня. Система контроля качества выполняемых работ. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.

Тема 2. Освоение ремонтных работ, приемов по техническому обслуживанию крана-манипулятора

Ежесменное техническое обслуживание. Нормы, инструкции и правила по техническому обслуживанию и ремонту кранов-манипуляторов.

Меры безопасности при техническом обслуживании кранов-манипуляторов.

Работы, выполняемые при ежесменном техническом обслуживании. Выполнение данных работ. 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

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Периодическое и сезонное техническое обслуживание (ТО-1, То-2 и СО).

Тема 3. Устранение возможных неисправностей в работе крана-манипулятора

Проверка технического состояния рабочего оборудования и устранение обнаруженных неисправностей.

Тема 4. Освоение приемов управления

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

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

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

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана-манипулятора

Выполнение различных видов работ в соответствии с требованиями профессионального стандарта машиниста крана-манипулятора.

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

Оценочные материалы

1. Квалификационные требования

- Подготовка кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 т к работе;
- Выполнение монтажных и погрузочно-разгрузочных работ при производстве строительных кранами-манипуляторами грузоподъемностью до 10 т;
- Выполнение ежесменного технического обслуживания кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 т;
- Определение и устранение неисправности в работе крана-манипулятора.

2. Перечень тестов для промежуточной аттестации

1. Кто может выполнять обязанности оператора (машиниста) крана-манипулятора?
1. Любой персонал, обслуживающий ПС
 2. Любой персонал, назначенный приказом по предприятию
 3. Персонал, прошедший обучение, сдавший квалификационный экзамен комиссии, получивший удостоверение и назначенный приказом по предприятию

4. Все ответы правильные

2. К какому типу по виду стрелового оборудования относится кран-манипулятор, представленный на рисунке?

1. Кран-манипулятор с гибкой (канатной) подвеской грузозахватного органа
2. Кран-манипулятор с жесткой (шарнирной) подвеской грузозахватного органа
3. Кран-манипулятор с универсальной подвеской грузозахватного органа



3. Какая периодичность полного технического освидетельствования кранов-манипуляторов установлена нормативными документами?

1. Не реже одного раза в 12 месяцев
2. Не реже одного раза в 2 года
3. Не реже одного раза в 3 года
4. Не реже одного раза в 5 лет

4. Какой сигнал подает стропальщик?

1. Поднять груз или крюк
2. Опустить груз или крюк
3. Опустить стрелу
4. Поднять стрелу



5. **Что не является нормой браковки стропов из стальных канатов?**
1. Люфт опрессовочной втулки или наличие трещин на ней
 2. Уменьшение длины стропа
 3. Разрушился коуш
 4. Отсутствует бирка стропа
6. **Как исключить самопроизвольное отвинчивание гайки крюка?**
1. Допускается стопорение шплинтом
 2. Допускается стопорение штифтом
 3. Допускается стопорение штифтом крюков грузоподъемностью менее 5 т
 4. Допускается стопорение контргайкой
7. **Каким должен быть запас торможения грузовой лебедки крана-манипулятора?**
1. Не менее 1,15
 2. Не менее 1,25
 3. Не менее 1,5
 4. Не менее 1,75
8. **Усилие для поднятия, выдвигания вручную выносных опор кранов-манипуляторов или их частей не должно превышать...**
1. 100 Н
 2. 200 Н
 3. 300 Н
 4. 500 Н
9. **Какая периодичность проверки знаний персонала, обслуживающего краны-манипуляторы установлена нормативными документами**
1. Не реже одного раза в шесть месяцев
 2. Не реже одного раза в двенадцать месяцев
 3. Не реже одного раза в три года
 4. Не реже одного раза в пять лет
10. **Какое действие должно быть первым при освобождении пострадавшего от действия электрического тока?**
1. Вызов врача
 2. Отключение электроустановки
 3. Искусственное дыхание
 4. Массаж сердца
11. **Кому подчиняется оператор (машинист) крана-манипулятора?**
1. Специалисту, ответственному за содержание ПС в работоспособном состоянии
 2. Старшему стропальщику
 3. Специалисту, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС
 4. ответы 1 и 3

3. Перечень билетов квалификационного экзамена

Билет № 1

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

Билет 2

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

Билет 3

1. Порядок аттестации крановщиков и стропальщиков.
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 Ростехнадзора.
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 технического 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 статистического 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 лебёдок 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.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Приложение №1

Квалификационная характеристика

На обучающегося АНОДПО Учебного центра “Профиль”

Обучающийся _____
(фамилия, инициалы)

Выполнял квалификационную работу по профессии оператор крана - манипулятора _____
(наименование подразделения, организации)

Квалификационная работа

(подробное описание)

Заключение:

Обучающийся _____
(фамилия, инициалы)

выполнил квалификационную работу в соответствии с квалификационными требованиями
с оценкой удовлетворительно /неудовлетворительно
(нужное подчеркнуть)

Рекомендовано присвоение _____ тарифного разряда по профессии оператор крана-манипулятора

Наставник _____
подпись Ф.И.О.

Руководитель организации/подразделения _____
подпись Ф.И.О.

М.П.

Дневник отработки практических навыков

_____ (фамилия, имя, отчество обучающегося)

Изучаемая профессия _____

Начало обучения _____

Окончание обучения _____

Приказ (распоряжение) № _____ от _____

_____ (подразделение, организация)

Наставник:

_____ (Ф.И.О., специальность, разряд)

По профессии _____ (указать разряд)

Руководитель организации /подразделения _____
подпись Ф.И.О.

Заключение о результатах

Обучающийся _____
(фамилия, инициалы)

Отрабатывал практические навыки по профессии _____

(наименование подразделения, организации)

Выполнял _____

(основные виды работ)

Качество выполнения работ удовлетворительно/неудовлетворительно
(нужное подчеркнуть)

Знание технологического процесса, обращение с оборудованием, приборами,
инструментами

Трудовая дисциплина _____
(оценка, замечания)

Рекомендовано: присвоение _____ тарифного разряда
по профессии

Наставник _____
(подпись)

Руководитель подразделения/организации _____
(подпись)

Правила ведения дневника

1. Дневник является основным документом, подтверждающим отработку практических навыков.

2. Дневник заполняет обучающийся под руководством наставника.

3. Отработка практических навыков проводится непосредственно в организации, имеющей рабочие места соответствующие профилю подготовки обучающегося.

4. Обучающийся после окончания каждой темы программы записывает в дневнике дату, номер темы и выполненную работу. После заполнения дневника обучающийся сдает его наставнику для проверки и подписи.

5. По окончании отработки практических навыков заполненный дневник, с подписью наставника и руководителя организации/подразделения, предоставляется в Учебный центр в день экзамена.

Программа отработки практических навыков

№п/п	Наименование темы	Кол-во часов по плану
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
Итого		

Наставник

(подпись)

Приложение №3

Методическое пособие «Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях» (см. пособие на диске)

Приложение №4

Методическое пособие «Алгоритм оказания первой помощи пострадавшим» (см. пособие на диске)

Приложение №5

Методическое пособие «Материаловедение» (см. пособие на диске)

Приложение №6

Методическое пособие «Слесарное дело» (см. пособие на диске)

Приложение №7

Методическое пособие «Устройство крана-манипулятора» (см. пособие на диске)

Приложение №8

Наглядный материал: «Грузоподъемные краны» (см. слайды на диске)

Приложение №9

Наглядный материал «Строповка и складирование» (см. слайды на диске)

Приложение №10

Наглядный материал: «Электробезопасность», «Инструкции и инструктажи», «Обеспечение СИЗ» (см. слайды на диске)

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИСОБЛЕНИЙ, ИНСТРУМЕНТОВ, МЕТОДИЧЕСКИХ И НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ, ДОКУМЕНТАЦИИ

№п/п	Наименование	Кол-во
1.	Плакаты «Оказание первой помощи»	5 л
2.	Плакаты «Технические меры электробезопасности»	4 л
3.	Плакаты «Организация обучения безопасности труда»	2 л
4.	Методическое пособие «Алгоритм оказания первой помощи пострадавшим»	по кол-ву обучающихся
5.	Методическое пособие «Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях»	по кол-ву обучающихся
6.	Методическое пособие «Слесарное дело»	по кол-ву обучающихся
8.	Методическое пособие «Материаловедение»	по кол-ву обучающихся
9.	Методическое пособие «Устройство крана-манипулятора»	по кол-ву обучающихся
10.	Типовая инструкция для операторов (машинистов) по безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов.	по кол-ву обучающихся
11.	Переносной комплекс тренажер КТНП 01-ЭЛТЭК	1
12.	Обучающе-контролирующая система	256 пользователей
13.	Учебный фильм «Управление опорами и стрелой»	1
14.	Учебный фильм «Автогидроподъемник»	1
15.	Учебный фильм «Оказание первой помощи»	1
16.	Учебный фильм «Мы точно знаем, почему спаслись»	1
17.	Учебный фильм «Выбор, монтаж, эксплуатация крана-манипулятора»	1
18.	Учебный фильм «Многофункциональный кран-манипулятор»	1
19.	Слайды: «Строповка и складирование»	1
20.	Слайды: «Электробезопасность», «Пожарная безопасность», «Обеспечение СИЗ»	1
21.	Слайды: «Грузоподъемные краны»	1
22.	Аптечка по оказанию первой помощи работникам	1

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 17.09.2014 №642н «Об утверждении правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».
2. РД 22-330-03. Типовая инструкция для операторов (машинистов) по безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов.
3. ТОИ Р-15-024-97. Типовая инструкция по охране труда для машинистов-крановщиков кранов всех типов.
4. ТОИ Р-15-025-97. Типовая инструкция по охране труда для работников, занятых на погрузке и выгрузке различных грузов с помощью кранов.
5. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2007.

6. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка). Изд. 2-е. - М.: Академия, 2002.
7. Бродский А.М. Черчение: Учебник для нач. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: ИРПО. М.:«Академия», 2003.
8. Вереина Л.И. Техническая механика: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2001.
9. Невзоров Л.А. и др. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: Учеб. для нач. проф. образования / Л.А. Невзоров, Ю.И. Гудков, М.Д. Полосин. – М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2000.
10. Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования / М.: «Академия», 2003.
11. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: Учебник для нач. проф. образования / Борис Семенович Покровский. - М.: «Академия», 2003.