

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 РСНЦПО»



А.М. Зюзин

«06 » сентября 2021 г

Протокол Педагогического совета
№5 от 03 сентября 2021 года

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
для профессиональной подготовки по профессии
«Электромеханик по лифтам»

Цель: подготовка, , дополнительное обучение

Вид деятельности: ремонт и обслуживание лифтового оборудования

Категория слушателей: персонал предприятий и организаций

Код профессии: по ОК 016-94 - 19778

Планируемый уровень квалификации: 2-3 разряд

Продолжительность обучения: 1 мес.(160ч)

Форма обучения: очная с отрывом от производства

Режим занятий: 36-40-акад.часов в неделю

Выдаваемый документ:

- свидетельство, подтверждающее освоение программы по профессии с присвоением квалификационного разряда.
- удостоверение по профессии являющееся допуском к работе.

Составители программы: первый заместитель начальника Центра охраны труда, экологии и промышленной безопасности - Рязанова О.Н.

заместитель начальника Центра охраны труда, экологии и промышленной безопасности - Азисова Р.С.

І. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для подготовки электромехаников по лифтам на производстве.

Продолжительность подготовки электромехаников по лифтам в соответствии с действующим Перечнем профессий для подготовки рабочих на производстве составляет 5 мес. Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно - квалификационным справочником работ и профессий рабочих.

К концу обучения каждый учащийся должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии. К самостоятельному выполнению работ учащиеся допускаются только после сдачи экзамена .

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации и присвоения квалификации лицам, овладевающим профессиям рабочих в различных формах обучения; при этом квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества работ, передовым приемам и методам труда и исключения устаревших учебных материалов, терминов и стандартов.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, и последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

При комплектовании учебных групп из лиц, имеющих высшее, среднее специальное образование или родственные профессии (монтажники по лифтам, электрики), срок обучения может быть сокращен. Корректировка содержания программ и сроков обучения в каждом конкретном случае решается методической комиссией по согласованию с органами Ростехнадзора

Обучение должно проводиться в учебных заведениях и на курсах при организациях, специализированных по лифтам, при условии, что они имеют разрешение (лицензию) органов Ростехнадзора на проведение занятий, необходимые учебные пособия, плакаты, учебную литературу и т.п.

1.2 ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основной целью прохождения обучения является освоение слушателями курсов теоретических знаний и практических умений по обеспечению бесперебойной работы лифтового оборудования, ,

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Электромеханик по лифтам **должен знать:**

- 1) требования к качеству выполняемых работ;
- 2) правила рациональной организации труда на своем рабочем месте, современные методы повышения производительности труда;
- 3) безопасные методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте и на участке;
- 4) производственную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- 5) мероприятия по охране окружающей среды;

- 6) основы экономики труда и производства;
- 7) Типовую инструкцию для оператора, лифтера по обслуживанию лифтов.

Электромеханик по лифтам **должен уметь:**

- 1) подготавливать инструменты, приспособления и оборудование к работе, экономно расходовать материалы и электроэнергию, принимать и сдавать смену.
- 2) соблюдать правила техники безопасности и внутреннего трудового распорядка;
- 3) пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте и на участке;
- 4) осматривать лифты и выполнять их ремонт;
- 5) освобождать пассажиров из кабины, остановившейся между этажами.

Профессия - электромеханик по лифтам.

Квалификация - 1-й разряд.

Электромеханик по лифтам 1-го разряда должен знать:

- 1) приемы слесарной обработки деталей;
- 2) назначение и условия применения слесарных и простейших измерительных инструментов;
- 3) наименование и назначение смазочных материалов;
- 4) основные сведения об устройстве и назначении лифта и его составных частей;
- 5) назначение электрических аппаратов;
- 6) марки и сечения проводов, применяемых в лифтах;
- 7) Типовую инструкцию для оператора, лифтера по обслуживанию лифтов.

Электромеханик по лифтам 1-го разряда **должен уметь:**

- 1) выполнять слесарную обработку деталей без соблюдения размеров;
- 2) исправлять резьбу плашками и метчиками;
- 3) размещать по шаблону простые детали;
- 4) разрезать стальные канаты ручным способом;
- 5) промывать и смазывать детали; заменять сигнальные и осветительные лампы;
- 7) проверять на функционирование механизмы, контакты и электрические аппараты лифтов;
- 8) проверять наличие и исправность освещения шахты, кабины и машинного помещения, а также состояние ограждения шахты;
- 9) производить эвакуацию пассажиров из кабины лифта в случае его внезапной остановки;
- 10) выполнять простые и средней сложности работы ремонту, монтажу и демонтажу лифтового оборудования;
- 11) выполнять обязанности лифтера.

Квалификация - 2-й разряд.

Электромеханик по лифтам 2-го разряда **должен знать:**

- 1) приемы и последовательность операций слесарей обработки деталей;
- 2) порядок разборки и сборки простых узлов и механизмов лифтов;
- 3) свойства и маркировку металлов;
- 4) общие сведения о допусках и посадках и обозначение их на чертежах;
- 5) правила обращения со стальными канатами и ценами;
- 6) устройство подъемных механизмов (лебедок), блоков, шкивов, барабанов;
- 7) основные сведения об устройстве и назначении электрических лифтов;
- 8) электрические и электросиловые схемы цепей освещения и сигнализации лифтов и систем управления проводами лифтов;
- 9) основы электротехники;
- 10) устройство электродвигателей переменного (постоянного) тока;
- 11) правила пользования электроизмерительными приборами и средствами линейно-угловых измерений.

Электромеханик по лифтам 2-го разряда **должен уметь:**

- 1) выполнять слесарную обработку деталей (4-7-й класс точности);
- 2) разматывать канаты из бухты и отмерять требуемую длину;
- 3) заготавливать и крепить трубы под электропроводку по готовой разметке;
- 4) подготавливать (затачивать) инструменты;
- 5) выполнять разметку и вырубку прокладок по чертежам и эскизам;

- б) разбирать и собирать механические и автоматические замки, затворы, концевые выключатели, этажные переключатели, кнопочные и вызывные аппараты, применяемые в лифте;
- 7) определять и устранять простые неисправности в цепях освещения, сигнализации и управления приводом лифта;
- 8) читать простые чертежи и электрические схемы лифтов;
- 9) выполнять сложные работы по ремонту, монтаж и демонтажу лифтового оборудования.

1.4 КАТЕГОРИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ

Категория слушателей: работающие и безработные граждане, различного возраста, желающие получить профессиональное обучение по профессии «Лифтер» с целью дальнейшего трудоустройства.

1.5 ТРУДОЁМКОСТЬ ОБУЧЕНИЯ

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся в образовательной организации составляет не более 36-40 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессиональной программы. Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Трудоемкость программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом составляет 160 академических часов, Нормативный срок освоения программы по данному направлению подготовки – 1 месяц по очной форме обучения.

1.6. ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Программа предполагает форму обучения: очная, очно-заочная с отрывом, без отрыва, с частичным отрывом от работы, с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.7 БАЗОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРОГРАММЫ.

1. Настоящая Программа отвечает следующим требованиям:

- отражает квалификационные требования персонала, занимающегося наладкой и ремонтом лифтового оборудования
- не противоречит государственным образовательным стандартам высшего и среднего профессионального образования;
- ориентирована на современные образовательные технологии и средства обучения (обучение проводится с использованием дистанционных технологий);
- соответствует установленным правилам оформления программ

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Структура и содержание Программы предоставлены календарным учебным графиком, учебным планом, тематическими планами и программами учебных разделов, оценочным материалами

1.2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Электромеханик по лифтам»

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
	Теоретическое обучение	72	72		
1	Специальный курс	72	72	-	экзамен
2	Производственное обучение	80	-	80	-
3	Экзамен	8	-	8	-
	ВСЕГО:	160	72	88	

2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
«Электромеханик по лифтам»

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
	Теоретическое обучение	72	72		
1.	Специальный курс	72	72	-	экзамен
1.1	Слесарные и слесарно-сборочные работы	4		-	-
1.2	Общие сведения об электрических лифтах	4		-	-
1.3	Механическое оборудование лифтов	4		-	-
1.4	Электрическое оборудование лифтов	8		-	-
1.5	Общие положения и общие требования Таможенного союза и тех. регламента	4		-	-
1.6	Общие сведения о гидравлических лифтах	4		-	-
1.7	Безопасность труда при проведении технических осмотров и ремонта лифтов	4		-	-
1.8	Состав работ при проведении технического обслуживания лифтов	4		-	-
1.9	Производственные инструкции для электромеханика и оператора, лифтера по обслуживанию лифтов	4		-	-
1.10	Электрическая схема малого грузового лифта	4		-	-
1.11	Электрическая схема лифта грузоподъемностью 350 кг со скоростью движения кабины 0,65 м/с	4		-	-
1.12	Электрическая схема лифта грузоподъемностью 350 кг со скоростью движения кабины 0,65 м/с и автоматическим приводом открывания дверей	4		-	-
1.13	Электрическая схема лифта с неподвижным полом грузоподъемностью 320 кг со скоростью движения кабины 0,71 м/с	4		-	-
1.14	Электрическая схема лифта грузоподъемностью 320 и 500кг со скоростью движения кабины 1 и 1,4 м/с	4		-	-
1.15	Электрическая схема диспетчерского контроля за работой лифтов	4		-	-
1.16	Техника безопасности, охрана труда и противопожарные мероприятия.	8		-	-
2.	Производственное обучение	80	-	80	-
2.1	Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность	4	-	4	-
2.2	Ознакомление с предприятием	4	-	4	-
2.3	Слесарные работы	4	-	4	-
2.4	Слесарно-сборочные работы	4	-	4	-
2.5	Электромонтажные работы	8	-	8	-
2.6	Разборка, сборка и регулировка лифтового	8	-	8	-

	оборудования				
2.7	Наиболее часто встречающиеся неисправности лифтового оборудования и их устранение	8	-	8	-
2.8	Работа с электрическими измерительными приборами и использование их при обслуживании лифтов	8	-	8	-
2.9	Выполнение организационных мероприятий для безопасного производства работ на лифтах	4		4	-
2.10	Выполнение технических мероприятий по ремонту лифта	4		4	-
2.11	Подготовительные работы, выполняемые к началу проведения ремонта лифта	4		4	-
2.12	Выполнение операций при производстве сложных работ и ремонте лифта	4		4	-
2.13	Выполнение пусконаладочных работ на лифтах	4		4	-
2.14	Проверка технического состояния лифта	4		4	-
2.15	Выполнение производственных работ разной сложности (для 1, 2 и 3-го разрядов) Квалификационная работа	8		8	-
	Экзамен	8	-	8	-
	ВСЕГО:	160	76	84	

2.3 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по программе повышение квалификации Оператор котельной

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течении всего учебного года.

Занятия проводятся по мере комплектования групп

График обучения	Ауд.часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы (дней, недель, месяцев)
Форма обучения			
очная	8	5	160 дней

Период обучения

1-9 день	С 10-по19 день	С 1-9 день	20 день
А	ПР	ПА	ИА

Условные обозначения:

А- Аудиторные занятия

ПР- Производственное обучение

ПА – Промежуточная аттестация

ИО –Итоговая аттестация

2.4 РАБОЧА ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

Исторические сведения о первых подъемных устройствах, история мирового лифтостроения.

История и. перспективы развития лифтостроения в нашей стране Лифты иностранных фирм.

Социально-экономическое значение профессии; перспективы ее развития.

Тема . Слесарные и слесарно-сборочные работы

Разметка, ее назначение и виды. Инструменты приспособления. Последовательность метка по чертежу, шаблону и образцу.

Рубка, ее назначение и способы, приспособления для рубки.

Правка и гибка, их назначение. Виды правки. Оборудование, инструменты и приспособления. Способы гибки листового, полосового и круглого металла и труб. Дефекты гибки и способы их предупреждения.

Резка. Назначение и способы резки металлов, неметаллических материалов и труб. Инструменты, приспособления и механизмы. Выбор ножовочных полотен и способы предупреждения их поломки.

Опиливание металлов, его назначение. Напильники, их типы, правила выбора. Способы опилования различных поверхностей. Механизация опиловочных работ.

Обработка отверстий. Сверление, его назначение и сущность. Инструменты и приспособления. Геометрические размеры режущей части сверла. Выбор и правила заточки сверл. Электрифицированные инструменты для сверления. Сверлильный станок и его устройство. Выбор режима резки.

Зенкерование, его назначение, виды и применение. Зенкеры, их конструкции и работа с ними.

Развертывание, его назначение и применение. Развертки, их разновидности, конструкции и способы закрепления.

Нарезание резьбы. Инструменты и приспособления. Правила и приемы нарезания наружной и внутренней резьбы.

Пайка и лужение, их назначение и применение. Материалы для пайки и лужения. Виды пайки. Способы лужения. Инструменты и оборудование. Технология волнения лужения и пайки.

Склеивание, его назначение и приемы. Применяемые клеи. Достоинства и недостатки клеевых соединений. Организация рабочего места и требования безопасности при выполнении слесарных работ.

Тема . Общие сведения об электрических лифтах

Назначение и классификация лифтов, их технические характеристики. Основные узлы и механизмы лифтов и их взаимодействие. Кинематические схемы лифтов.

Тема . Механическое оборудование лифтов

Назначение и классификация лифтов. Технические характеристики лифтов. Основные элементы электрического лифта и их характеристики.

Шахта лифта, ее назначение и типы. Ограждение шахт. Шахты для нескольких лифтов одновременно.

Размеры шахт по высоте и в плане.

Прямоук, его глубина. Оборудование шахты и прямоук. Требования Правил к шахтам и прямокам.

Машинное и блочное помещения, их назначение и расположение относительно шахт. Ограждение машинного и блочного помещений и оборудование, расположенное в них. Подходы и проходы в машинном помещении. Освещение и вентиляция. Требования Правил к машинному и блочному помещениям.

Кабина лифта, ее назначение и типы. Основные конструктивные части кабины. Типы полов. Типы башмаков кабины, их смазывающее устройство. Типы подвесок. Требования Правил к кабинам.

Противовес, его назначение. Конструкции противовесов (для 3-го разряда). Расчет массы противовеса (для 3-го разряда). Грузы противовеса и способы их крепления. Типы подвесок и их особенности. Башмаки противовеса и их смазывающие устройства. Требования Правил к противовесу.

Направляющие кабины и противовеса. Назначение направляющих. Деревянные и стальные направляющие. Способы крепления и закладные детали для крепления направляющих. Требования технических условий и Правил к направляющим.

Двери шахты и кабины, их конструкция и материалы для их изготовления. Порталы и их типы.

Назначение, конструкции (для 3-го разряда) и принцип действия автоматических и неавтоматических замков дверей лифтов с распашными дверями, а также замков дверей шахты и

кабины лифтов с автоматическим приводом дверей. Подвижные и неподвижные электрические и механические отводки. Привод дверей. Требования Правил к дверям шахты и кабины.

Канаты лифтовые. Конструкция (для 3-го разряда) и типы стальных канатов. Канаты одно - и двусторонней свивки. Канаты для подвески кабин и противовесов лифтов, канаты ограничителя скорости.

Способы крепления канатов. Расчет канатов на прочность (для 3-го разряда). Браковка канатов. Требования Правил к канатам.

Ловители, их назначение. Принцип действия и устройство механизма ловителей жесткого действия и скользящих (плавного торможения). Система клиновых эксцентриковых ловителей. Система ловителей плавного торможения с постоянным и возрастающим усилием.

Ограничители скорости и натяжные устройства, их значение, типы, принцип действия и расположение. Взаимодействие ограничителя скорости и системы ловителей. Натяжное устройство ограничителя скорости. Требования технических условий и Правил к ограничителям скорости и системам ловителей.

Буферные устройства, их назначение и конструкция (для 3-го разряда). Применение буферных устройств в зависимости от скорости движения и назначения лифта (для 3-го разряда). Испытание пружинных и гидравлических буферных устройств (для 3-го разряда). Требования технических условий и Правил к буферным устройствам.

Лебедки, их назначение и основные элементы. Лебедки редукторные и безредукторные. Канатопроводящие шкивы лебедок, барабаны. Конструкции канатопроводящих шкивов и барабанов (для 3-го разряда). Профили ручьев на шкивах лебедок. Отводные (отклоняющие) шкивы и контршкивы. Требования Правил. Браковка шкивов.

Редукторы, их назначение и устройство. Редукторы с эвольвентным и глобоидным зацеплением. Передаточное число редукторов. Браковка редукторов.

Соединительные муфты, их разновидности. Назначение и устройство тормозов с длинно- и короткоходовым электромагнитами. Требования Правил к лифтовым тормозам.

Тема . Электрическое оборудование лифтов

Назначение электрического оборудования лифтов. Допускаемые напряжения электрических цепей. Основные требования к электрическому оборудованию лифтов: безопасность, надежность, удобство в эксплуатации, малошумность и отсутствие помех радиоприему и видению.

Электропривод постоянного и переменного тока. Привод лифтовой с асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором. Устройство и принцип действия (для 3-го разряда) асинхронного электродвигателя. Одно- и двухскоростные электродвигатели. Соединение обмоток электродвигателей "звездой" и "треугольником". Требования Правил к электроприводу.

Порядок определения начала и конца обмоток двигателей, подключение двигателя к сети (при отсутствии маркировки).

Электроаппаратура лифтов. Вводная электроаппаратура. Вводное устройство и его назначение. Требования Правил к вводным устройствам.

Аппаратура защиты и ее назначение. Предохранители. Плавкие вставки предохранителей, их конструкции и подбор по току в электрических цепях лифтов (для 3-го разряда).

Автоматические выключатели, их назначение, устройство, принцип действия и технические требования к ним.

Трансформаторы, их назначение, принцип действия Устройство одно - и трехфазных трансформаторов.

Выключатели и переключатели, их назначение и устройство. Устройство двух - и многополюсных переключателей.

Выпрямители, их назначение, устройство и принцип работы. Одно - и двухполупериодная и трехфазная мостовая схемы выпрямления (для 3-го разряда). Коэффициент выпрямления и величина напряжения при каждой схеме выпрямления (для 3-го разряда). Применение выпрямителей в электрических схемах лифтов.

Аппаратура управления и ее назначение.

Контакты, их назначение, устройство и принцип действия. Контакты постоянного и переменного тока (для 3-го разряда). Контакты переменного тока с магнитной системой постоянного тока (для 3-го разряда). Устройство контактов постоянного тока типа КТПВ-621 и переменного тока типа ПАЕ-422. Различив магнитных систем указанных контактов (для 3-го

разряда). Провалы и растворы силовых и блокировочных контактов. Механическая блокировка контактов.

Электромагнитные реле, их назначение, устройство особенности конструкции. Реле постоянного и переменного тока и их особенности. Реле тока и напряжения, их устройство и особенности включения. Электромагнитные и емкостные реле времени, их конструкции и принцип работы. Способы регулировки выдержки времени.

Реле времени на основе логических элементов «Логика» И-310 и "Логика" И-312.

Этажные переключатели, их назначение, устройство и принцип работы.

Индуктивные и герконовые датчики, их назначение, устройство и принцип действия. Схема включения датчиков в цепь электросхемы лифтов.

Копираппараты, их назначение и устройство.

Кнопочные и рычажные командоаппараты, их назначение и устройство. Кнопочные посты. Кнопочные панели, вызывные аппараты, их типы, назначение и устройство.

Требования Правил к аппаратам управления.

Защитная и блокировочная электроаппаратура, ее значение и устройство. Концевые выключатели предельных рабочих положений кабины в шахте, их назначение, устройство, место установки и правила включения в цепь электросхемы лифтов.

Концевые выключатели предохранительных устройств, их назначение, устройство и место установки. Требования Правил к электрическим предохранительным устройствам и их контактам.

Блокировочные контакты запираания дверей шахты неавтоматическими и автоматическими замками, притвора дверей шахты, закрывания створок двери кабины, подвижного пола, ограничителя грузоподъемности, их назначение и устройство.

Электромагнитная отводка с вертикальным и горизонтальным перемещением якоря, ее назначение и устройство.

Требования Правил к электрическим блокировкам дверей шахты и кабины. Защита от проникновения в шахту посторонних лиц. Защита от подтягивания противовеса при неподвижной кабине.

Аппаратура привода тормоза лифта и ее назначение. Тормозные длинноходовые электромагниты переменного тока. Короткоходовые электромагниты постоянного тока.

Устройство электромагнита трехфазного тока серии КМТД. Устройство электромагнита постоянного тока серии МП. Правила подключения обмоток электромагнита "звездой" и "треугольником". Правила включения электромагнитов в цепь электросхем лифтов.

Требования Правил к электромагнитам.

Тема. Общие положения и общие требования Правил

Общие положения и определения. Общие технические требования. Регистрация лифта.

Разрешение на пуск лифта в эксплуатацию. Техническое освидетельствование, обслуживание, ремонт и эксплуатация лифта. Ответственность за нарушение Правил.

Тема. Общие сведения о гидравлических лифтах

Строительная часть и размещение оборудование лифтов. Механическое оборудование. Гидропривод Электрическая часть.

Тема. Безопасность труда при проведении технических осмотров и ремонта лифтов

Цель технического обслуживания лифтов и его значение для нормальной работы лифтов. Ознакомление с организацией технического обслуживания.

Общие положения инструкции по безопасности труда. Требования к электромеханикам, осуществляющим ремонт и обслуживание лифтов.

Ответственность электромеханика по лифтам. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при ремонте электрооборудования, работе в машинном помещении лифта, перемещении оборудования в машинном помещении, замене канатов, работах в шахте и в приямке лифта и проведении технического освидетельствования.

Неисправности, при обнаружении которых электромеханик не должен пускать лифт в работу до их устранения.

Тема Состав работ при проведении технического обслуживания лифтов

Виды, назначение и сроки проведения технического обслуживания. Состав, порядок и способы выполнения сложных работ при техническом обслуживании лифтов. Основные неисправности лифтов, их причины и способы устранения.

Тема. Производственные инструкции для электромеханика и оператора, лифтера по обслуживанию лифтов

Общие положения. Указания по осмотру лифтов. Обязанности электромеханика в процессе эксплуатации лифтов. Требования к электромеханикам в отношении квалификационной группы по электробезопасности, аттестация электромеханика по лифтам. Обязанности лифтеров перед, во время и после окончания работы лифта.

Тема. Электрическая схема малого грузового лифта

Принципы построения электрических схем лифтов. Условные, графические и буквенные обозначения в электрических схемах лифтов. Правила чтения электрических схем лифтов.

Принципиальные и монтажные схемы лифтов. Основные цепи электросхем лифтов, их назначение и предъявляемые к ним требования Правил. Силовая цепь электросхемы лифтов. Цепь освещения и сигнализации. Режим управления лифтами.

Малый грузовой лифт с односкоростным двигателем и наружным кнопочным постом и его назначение. Электросхемы грузовых лифтов с внутренним и наружным управлением. Назначение контактов электросхемы.

Тема Электрическая схема лифта грузоподъемностью 350 кг со скоростью движения кабины 0,65 м/с (модель 1958 г.)

Электрическая схема лифта с двумя реле РВ и с реле РД. Назначение контактов электросхемы. Работа схемы вызовам с 1-го на 3-й этаж и с 3-го на 2-й этаж. Работа схемы по приказу.

Тема. Электрическая схема лифта грузоподъемностью 350 кг со скоростью движения кабины 0,65 м/с и автоматическим приводом открывания дверей (модель 1964 г.)

Электрическая схема лифта с реле РОД. Работа электрической схемы с реле РПК. Работа схемы по приказу и по вызову. Остановка кабины по приказу и по вызову. Модернизация схемы управления лифтом грузоподъемностью 350 кг со скоростью движения кабины 0,65 м/с и штепсельным разъемом на крыше.

Тема. Электрическая схема лифта с неподвижным полом грузоподъемностью 320 кг со скоростью движения кабины 0,71 м/с

Электрическая схема лифта. Назначение контактов электросхемы. Работа схемы по приказу и по вызову. Остановка кабины по приказу и по вызову. Режим управления из МП. Режим ревизии. Модернизация лифтов с неподвижным полом грузоподъемностью 320 кг со скоростью движения кабины 0,71 м/с.

Тема. Электрическая схема лифтов грузоподъемностью 320 и 500 кг со скоростью движения кабины 1 и 1,4 м/с

Электрические схемы лифтов для жилых зданий с датчиками ИКВ и ДПЭ. Назначение контактов электросхемы. Попутная остановка кабины.

Тема. Электрические схемы диспетчерского контроля за работой лифтов

Схемы цепей диспетчерского пульта и ОДС, относящиеся к лифтам. Электрическая схема диспетчерского контроля за работой лифтов. Требования Правил к диспетчеризации лифтов.

Тема. Техника безопасности, охрана труда и противопожарные мероприятия

Основные законодательные акты по вопросам охраны труда. Роль и значение охраны труда и техники безопасности при организации обслуживания и ремонта лифтов. Основные права и обязанности рабочих. Ответственность за выполнение правил внутреннего трудового распорядка. Надзор и контроль за соблюдением законов, правил и норм по охране труда.

Понятие о гигиене труда и утомляемости. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда. Санитарные требования к рабочим помещениям. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Понятие о профессиональных заболеваниях и мерах по их предупреждению.

Общие положения по безопасности труда на предприятии. Инструкции по безопасности труда на предприятии. Инструктаж рабочих по безопасности труда. Защитные и предохранительные средства, применяемые при выполнении работ на лифтах. Средства подмащивания, настилы и ограждения.

Требования безопасности при работе с электрифицированными инструментами, переносными светильниками, абразивными инструментами.

Меры безопасности при подъеме и перемещении грузов. Нормы переноски грузов.

Правила эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Действующие электроустановки. Требования к лицам, допускаемым к самостоятельной работе по обслуживанию электроустановок. Квалификационные группы по электробезопасности, порядок их присвоения.

Требования квалификационных групп I, II и III. Правила эксплуатации электроустановок потребителей. Заземление лифтового оборудования, заземляющие устройства, требования к ним и правила выполнения заземлений. Виды заземлений.

Организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ с частичным и полным снятием напряжения.

Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ без снятия напряжения вблизи токопроводящих частей, находящихся под напряжением. Вывешивание плакатов при проведении работ на электроустановках, проверка отсутствия напряжения в электроустановках.

Безопасность труда при выполнении измерений переносными электрическими приборами. Общие требования к приборам. Общие требования при выполнении измерений. Проверка наличия или отсутствия напряжения вольтметром-щупом или вольтметром типа Ц-400-37 и Ц-20. Измерение тока амперметром или токоизмерительными клещами. Порядок выполнения измерений омметром типа М-372. Измерение сопротивления изоляции мегомметром. Правила нахождения и устранения неисправностей в цепях электрических схем лифтов с помощью электроизмерительных приборов.

Безопасность труда при проведении статических и динамических испытаний лифтов и испытаний с использованием динамометра (безгрузовые испытания). Статические испытания. Проверка прочности механизмов лифта, его кабины, подвесок, канатов (цепей) кабины и их крепления, а также действия тормоза. Проверка герметичности гидросистемы. Срабатывание предохранительного клапана у гидравлического лифта. Проверка отсутствия скольжения канатов в канавках шкива у лифта, оборудованного лебедкой с канатоведущим шкивом.

Проведение статических испытаний с нагрузкой в нижнем положении кабины в течение 10 мин.

Динамические испытания. Проверка в действии механизмов лифта, буферных устройств, ловителей, ограничителя скорости, точности остановки кабины на этажных (погрузочных) площадках.

Инструкция по проведению периодического технического освидетельствования лифтов без загрузки кабины испытательным грузом.

Пожарная безопасность. Общие противопожарные меры. Основные причины возникновения пожаров и меры их предупреждения. Средства пожаротушения и правила пользования ими. Правила тушения огня при загорании электроустановок.

Первая помощь при поражении электрическим током. Опасность поражения электрическим током. Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему. Основные правила выполнения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

"Производственное обучение"

Тема. Вводное занятие

Роль производственного обучения в подготовке квалифицированных рабочих. Ознакомление учащихся с учебной мастерской или учебным участком предприятия. Ознакомление с рабочим местом. Наглядные пособия. Инструменты, правила их хранения и обращения с ними. Требования квалификационной характеристики. Организационная работа на рабочем месте.

Режим работы и правила внутреннего трудового распорядка в учебной мастерской. Мастерская электромеханика по лифтам и организация труда в ней. Ознакомление с видами работ, выполняемых электромеханиками 1, 2 и 3-го разрядов.

Тема. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность

Безопасность труда в учебных мастерских или на учебном участке предприятия. Виды и причины травм. Мероприятия по предупреждению травматизма; ограждение опасных мест, заземление электрооборудования, вывешивание плакатов, применение исправных инструментов, использование защитных и предохранительных средств, правильное освещение рабочего места, основные правила и инструкции по технике безопасности и их выполнение. Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации и связи, их назначение и правила пользования ими. Безопасная эксплуатация транспортных средств и грузозахватных механизмов. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

Первая помощь при механических травмах и при поражении электрическим током. Причины возникновения пожаров в помещениях мастерских. Соблюдение противопожарных мер. Правила пользования электроприборами. Хранение и транспортировка легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Правила поведения при пожаре. Применение ручных средств пожаротушения. Устройство огнетушителей и правила пользования ими. Первая помощь при ожогах. Основные средства защиты от производственного шума и вибрации.

Ответственность за нарушение правил техники безопасности.

Тема . Ознакомление с предприятием

Общая характеристика предприятия и его структура: основные и вспомогательные цеха, инженерные службы и др. Контроль качества выполнения работ. Ознакомление с работой лифтов на предприятии и с рабочим местом электромеханика.

Тема . Слесарные работы

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с требованиями, предъявляемыми к инструментам. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных операций, работе на заточном и сверлильном станках, на слесарных тисках и с паяльной лампой.

Разметка. Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных и взаимно перпендикулярных рисок. Построение замкнутых контуров. Разметка осевых линий. Крепление плоских и круглых деталей. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовок и от осевых линий. Разметка контуров деталей по шаблонам.

Заточка и заправка разметочных инструментов.

Рубка металлов в тисках. Рубка листовой стали по уровню губок тисков и по разметочным рискам. Прорубание канавок. Вырубание на плите заготовок из листовой стали. Обрубание выступов и неровностей Заточка инструментов.

Правка полосовой и круглой стали на плите и с применением приспособлений. Гибка колец из проволоки и из полосовой стали. Гибка под различными углами полосового и пруткового металла вручную. Гибка металла с применением гибочных приспособлений и оправок. Гибка колец из проволок и полосовой стали. Гибка труб.

Резка металлов. Установка полотна в раме ножовки Работа слесарной ножовкой. Установка, закрепление и разрезание полосовой, квадратной, круглой стали и труб в тисках по рискам. Разрезание угловой стали по рискам. Резка труб ножовкой. Резка листового материала ручными ножницами.

Опиливание. Выбор напильника в зависимости от характера опиления. Опиливание широких поверхностей с проверкой плоскости лекальной линейки.

Измерение деталей. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Распиливание отверстий простой конфигурации. Выполнение слесарных работ по разметке, резке и опиливанию металла (работы проводить по эскизам, чертежам и технологическим картам).

Сверление сквозных и глухих отверстий. Рассверливание отверстий. Сверление вертикально-сверлильным станком. Установка и крепление деталей, установка сверл. Заточка сверл.

Подбор зенковок и зенкеров в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки. Зенкерование отверстий под головки винтов и заклепок, а так-же углублений для шарнирных соединений.

Подбор разверток. Развертывание цилиндрических сквозных отверстий вручную. Развертывание конических отверстий под штифты.

Нарезание резьбы. Ознакомление с резьбонарезными инструментами. Нарезание наружных и левых резьб на болтах, шпильках и трубах. Подготовка отверстий для нарезания резьбы метчиками. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях.

Шабрение широких и узких плоскостей. Шабрение криволинейных поверхностей. Шабрение поверхностей с применением механизированных инструментов. Заточка и заправка шаберов.

Пайка оловянисто-свинцовыми припоями различных швов (внахлестку, одинарного и двойного фальца). Очистка, нейтрализация и промывка мест соединения.

Тема. Слесарно-сборочные работы

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с расположением деталей, инструментов, приспособлений, технической документацией. Выполнение подготовительных и вспомогательных сборочных операций: снятие заусенцев, подбор крепежного материала, проверка размеров и чистоты обработки, очистка и промывка деталей. Сборка разъемных соединений. Сборка узлов при помощи резьбовых соединений.

Соединение деталей болтами и винтами. Затяжка болтов (гаек).

Освоение основных способов стопорения резьбовых соединений: стопорение контргайкой, шплинтом, проволокой, упругой шайбой, стопорной шайбой и др. Завертывание шпилек при помощи двух гаек, специального ключа, граненого клина. Сборка шпоночных и шлицевых соединений, подбор и пригонка по пазу. Запрессовка неподвижных шпонок. Контроль на биение и качку. Сборка заклепочных соединений и соединений, осуществляемых развальцовкой. Сварка. Ознакомление со сварочным оборудованием. Сборка деталей вращающихся соединений.

Тема. Электромонтажные работы

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с набором электромонтажных инструментов, с марками и сечениями проводов, наиболее часто встречающихся на лифтах.

Пробивка, сверление и вырезание отверстий, гнезд и борозд в различных материалах вручную и механизированными инструментами. Установка и заделка деталей крепления для проводов, кабелей, труб и шин заземления. Изготовление мелких деталей для крепления. Прокладка труб для электропроводки с пробивкой борозд, заготовкой крепежа и креплением труб. Маркировка проводов, окраска шин заземления. Заготовка труб, соединение их муфтами. Нарезка металлорукавов и присоединение их к аппаратам и клеммам коробок. Затягивание проводов в трубы и металлорукава.

Монтаж проводок в трубах. Установка светильников, арматуры и осветительных щитков.

Ознакомление учащихся с электрическим оборудованием, расположенным в машинном помещении. Правила монтажа лифтового электрооборудования. Вводное устройство. Очистка от загрязнений и замена пришедших в негодность ножей, пинцетов, контактных стоек, клемм, гаек, болтов. Подтяжка болтов и гаек крепления. Демонтаж и установка конденсаторов. Демонтаж и замена вводного устройства.

Ознакомление учащихся со шкафами управления лифтами. Демонтаж и установка контакторов и реле в шкафах управления. Замена резисторов, конденсаторов, арматуры сигнальных ламп, переключателей клеммных реек. Демонтаж шкафа управления. Установка и подключение нового шкафа управления.

Трансформаторы одно - и трехфазные. Демонтаж, установка и подключение трансформаторов. Ремонт и регулировка реостатов.

Двигатель лебедки лифта. Демонтаж, установка и подключение электродвигателя. Разборка и проверка целостности тормозного магнита. Замена катушек тормозного электромагнита.

Сборка, регулировка и проверка тормозного устройства.

Ремонт и установка вызывных аппаратов на этаже. Простейший ремонт вызывных аппаратов.

Демонтаж и установка сигнальной и информационной аппаратуры на этажах. Демонтаж, установка, подключение и регулировка индуктивных, герконовых и магнитных датчиков, расположенных в шахте и на кабине, а также различных путевых и концевых выключателей и переключателей. Проверка правильности их работы.

Демонтаж, установка, подключение и регулировка электродвигателя привода дверей. Опробование привода дверей.

Тема. Разборка, сборка и регулировка лифтового оборудования

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Практическое ознакомление с механическим оборудованием лифта.

Разборка, очистка деталей, сборка и регулировка редукторов лифтов. Очистка и смазка подшипников. Снятие канатоведущих шкивов, проверка состояния японок, установка.

Разборка, очистка, смазка, сборка и регулировка ограничителя скорости. Снятие, установка и регулировка распашных дверей шахты и кабины, оборудования, установленного на верхних балках дверей шахты и кабин лифтов всех типов с раздвижными дверями, регулировка положения порталов лифтов с раздвижными и распашными дверями.

Разборка, сборка и регулировка механизма открывания створок дверей шахты и кабины, механизма клиновых, эксцентриковых и комбинированных ловителей.

Снятие, установка и регулировка положения балансиров и балансирных подвесок, а также устройства контроля слабины канатов или дополнительного устройства контроля слабины канатов.

Разборка и сборка пружинных подвесок. Регулировка положения пружин.

Снятие, установка и регулировка подвижного пола кабины.

Снятие и установка тяговых канатов, троса ограничителя скорости и концевого выключателя.

Разборка, сборка и регулировка автоматических и неавтоматических замков дверей шахты лифтов с распашными дверями.

Снятие, установка и регулировка механических отводок.

Разборка и сборка противовеса. Разборка, сборка и регулировка башмаков кабины и противовеса лифтов с распашными и раздвижными дверями, а также грузовых лифтов.

Тема. Наиболее часто встречающиеся неисправности лифтового оборудования и их устранение

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с наиболее типичными неисправностями по каждому элементу механического оборудования, нахождение и устранение этих неисправностей в тормозе (для 3-го разряда), редукторе (для 3-го разряда), электродвигателе, башмаках кабины и противовеса, канатоведущих шкивах (для 3-го разряда), автоматических и неавтоматических замках лифтов с распашными дверями, автоматических замках лифтов с раздвижными дверями, створках дверей шахты и кабины, механизме клиновых и клещевых ловителей, ограничителе скорости, канатных подвесках, тяговых канатах и канате ограничителя скорости, концевых выключателях, фартучных устройствах, подвижных полах, ограждениях шахт сетчатых и глухих, натяжных устройствах ограничителя скорости лифтов.

Ознакомление с наиболее типичными неисправностями в электрическом оборудовании. Определение и устранение их во вводных устройствах типа ВУ-1 и ЯРВ, в электромагнитных реле типа МКУ-48, РПУ-1, 4, 3, РП-23, 25, 40, электромагнитных реле времени, контакторах направления типа КТПВ и ПА, автоматических выключателях, блок-контактах дверей шахты и кабины, этажных переключателях, подпольных контактах, контактах ловителей и слабины тяговых канатов, вызывных и кнопочных аппаратах.

Работа на тренажере ТР-14.

Тема. Работа с электрическими измерительными приборами и использование их при обслуживании лифтов

Ознакомление с приборами, применяемыми при обслуживании лифтов. Подключение электроизмерительных приборов к цепи. Освоение способов измерения. Прозванивание и испытание изоляции проводов повышенным напряжением. Поиски устранения неисправностей в цепях электрических схем лифтов на тренажере ТР-14 или на учебном стенде.

Тема. Выполнение организационных мероприятий для безопасного производства работ на лифтах

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с комплексом организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность работ при проведении ремонта и обслуживания лифтов. Ознакомление с составом и численностью персонала, осуществляющего обслуживание лифтов, с требованиями к электромеханику по лифтам и его обязанностями.

Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка на предприятии. Изучение обязанностей операторов, лифтеров и электромонтеров диспетчерского оборудования и телеавтоматики.

Ознакомление с планированием, организацией, порядком проведения и оформления сложных работ и текущего ремонта лифта. Порядок допуска к работе на лифтах.

Проведение инструктажей для персонала, работающего под руководством электромеханика, с записью в журнале.

Подбор и вывешивание предупредительных плакатов и табличек. Подготовка и установка временных ограждений. Организация контроля за качеством выполнения работ на лифтах. Ответственность должностных лиц.

Изучение Положения о бригадах электромехаников по лифтам. Ознакомление с организацией рабочего места, требованиями к мастерской и ее оборудованию. Требования к размещению и хранению запасных частей и материалов. Порядок хранения, использования, учета, контроля и проверки исправности слесарных и электрифицированных инструментов, защитных и предохранительных средств.

Изучение распорядка дня электромеханика по лифтам и организации его рабочего времени.

Тема. Выполнение технических мероприятий по ремонту лифта

Ознакомление с комплексом мероприятий, обеспечивающих безопасность работ при проведении работ на лифтах. Мероприятия, проводимые электромехаником перед началом ремонта лифта.

Выполнение подготовительных операций перед началом работ в машинном и блочном помещениях лифта, в шахте и приямке. Проверка отсутствия напряжения на отключенном ремонтируемом участке лифтового электрооборудования и наличия цепи заземления.

Работа на лифте с ловителями мгновенного действия (клиновыми), связанная с ослаблением тяговых канатов (освобождением от нагрузки редуктора без снятия канатов с канатоведущего шкива) и со снятием канатов с канатоведущего шкива или блоков.

Требования к ремонту электрооборудования лифта.

Тема. Подготовительные работы, выполняемые к началу проведения ремонта лифта

Ознакомление с предстоящей работой по ремонту лифта. Распределение работы между сменами звена.

Дефектовка оборудования лифта с составлением ведомости дефектов. Подготовка требования на необходимые материалы и запасные части для ремонта.

Подбор и комплектование инструментов, материалов, предохранительных и защитных средств.

Тема. Выполнение операций при производстве сложных работ и ремонта лифта

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда (проводится по каждой под.теме). Ознакомление с производственными и технологическими инструкциями по выполнению технических осмотров и ремонта лифтов.

Технический осмотр и ремонт механического оборудования лифтов

Редукторы типа Т-1000, РГ-150, РГ-180, РГ-240 и др. Снятие нагрузки с редуктора, проверка рабочих зазоров, проверка и подтягивание внешних узлов деталей, постановка редуктора под нагрузку. Проверка состояния зубьев червячного колеса. Проверка и замена масла в редукторе. Регулировка упорного подшипника редуктора Т-1000. Определение и устранение неисправностей в редукторе.

Канатоведущий шкив. Определение диаметра, проверка на отсутствие сколов и трещин. Проверка состояния ручьев. Проверка и подтяжка креплений. Браковка и замена канатоведущего шкива.

Блоки. Проверка блоков на отсутствие сколов и трещин. Снятие нагрузки с редуктора, страховка кабины.

Снятие блоков, прочистка подшипников, набивка смазкой и установка на место. Смазка подшипников без разборки.

Канаты (для 3-го разряда). Технический осмотр канатов. Браковка канатов и определение их годности. Подсчет количества оборванных проволок на шаге свивки с учетом поверхностного износа. Определение диаметра канатов и проволок в канатах. Проверка величины зазора между опорной плитой противовеса и буфером при нахождении кабины на верхнем крайнем рабочем этаже, а также проверка положения натяжного устройства ограничителя скорости, укорачивание канатов, выравнивание балансиров при наличии перекоса. Замена канатов. Отмеривание новых канатов, переру-бание новых и старых канатов, транспортировка, навеска и закрепление. Сращивание концов старого и нового канатов и вытягивание канатов на противовес и кабину при нижнем расположении машинного помещения. Техника безопасности при выполнении работ по замене канатов.

Тормозное устройство. Проверка и замеры величины зазоров: суммарного в шарнирах, между якорем и ярмом при снятом напряжении, между поверхностями фрикционных обкладок и поверхностью тормозной полумуфты в расторможенном положении, между торцом штока и стяжной шпилькой, между витками пружин Уменьшение суммарного зазора, регулировка рабочих зазоров. Проверка надежности крепления деталей. Фиксирование положения гаек стяжной шпильки контргайками. Проверка наличия смазки в шарнирах. Разборка тормоза, очистка фрикционных обкладок, утопление головок заклепок, замена фрикционных обкладок сборка. Проверка точности остановки кабины на этажах. Фиксирование сжатия пружин контргайками.

Направляющие кабины и противовеса. Осмотр к выверка по вертикали (по штихмасу), выверка прямолинейности в продольном и поперечном направлениях Проверка состояния стыков. Проверка и подтяжка краплений направляющих, кронштейнов и закладных деталей. Очистка и смазка направляющих.

Башмаки кабины и противовеса. Проверка боковых зазоров в продольном направлении (по штихмасу) между вкладышами и направляющими. Замена вкладышей (башмаков).

Автоматические и неавтоматические замки лифтов с распашными дверями. Проверка и регулировка зазоров между засовом неавтоматического замка и кромками отверстия в притворном стояке, между ригелем и кромками отверстия в двери шахты, между притворной планкой и притворным стояком. Проверка и регулировка положения блок-контакта контроля запираания дверей шахты неавтоматическим замком и пружины неавтоматического замка. Проверка правильности установки блок-контакта контроля запираания дверей шахты автоматическим замком. Очистка и протирка замка. Проверка и регулировка провалов и растровов контактов. Подтягивание клеммных соединений.

Проверка неавтоматического замка на отсутствие разрыва цепи контроля дверей при воздействии на ручку. Проверка и регулировка зазоров между роликом автоматического замка и лыжей механической отводки, при втянутой вручную электромагнитной отводке, а также зазоров между торцом ролика и стенкой кабины. Смазка оси ролика. Проверка шплинта. Проверка работы механической отводки. Устранение люфтов в шарнирах. Проверка и замена шплинтов. Смазка отводки, Проверка электромагнитной отводки в работе и ее очитка.

Линейка каретки, створки раздвижных дверей шахты, их автоматические замки. Проверка состояния створок. Проверка и регулировка проходных зазоров: между обрамлением порталов и створками дверей шахты, между порогом шахты и нижней торцевой частью створок двери шахты, а также между контрроликами и линейкой. Очистка деталей, проверка и подтягивание их креплений. Проверка и регулировка зазоров между штоками блок-контактов контроля запираания створок автоматическими замками и площадками защелок, между защелками замков и упорами кареток, между роликами рычагов автоматических замков и боковыми стенками отводов, между створками.

Проверка и регулировка глубины входа роликов рычагов автоматических замков в пазы отводов и зацепления пальцев рычагов с защелками замков. Проверка надежности работы оборудования.

Кабина лифта с раздвижными дверями. Проверка состояния створок двери кабины. Проверка положения створок с одновременной регулировкой зазоров между обрамлением и створками, между порогом и нижними торцевыми поверхностями створок, между линейками и контрроликами, между роликами водила и упором правой каретки, между упором и регулировочным болтом механического замка (после регулировки зафиксировать контргайкой),

между штифтом рычага водила и запорной частью линейки. Проверка и регулировка провалов контактов контроля закрывания створок двери кабины и концевых выключателей. Проверка и подтягивание крепления деталей механизма открывания створок двери кабины, пружины закрывания створок, кареток, упоров, линеек, роликов, контрольных роликов, башмаков створок, отводок, контактов, а также клеммных соединений проводов. Проверка состояния и натяжения ремня механизма открывания створок. Проверка исправности действия механизма реверса дверей при наличии препятствия и нажатии на подвижный пол кабины. Проверка зазоров между подвижной и неподвижной частью отводки на дверях с капроновым эксцентриковым роликом и без него на лифтах грузоподъемностью 500 кг с широкой створкой, оборудованные приводом с телескопической тягой. Проверка наличия исправности шайб, охватывающих звездочку рычага привода, и невозможности спадания цепи со звездочки на лифтах, оборудованных цепной передачей. Проверка и подтягивание крепления щитов купе кабины, пластика и уголков.

Кабина лифта с распашными дверями. Проверка и подтягивание крепления петель фартучного устройства и створок двери кабины (возможность снятия их с петель должна быть исключена).

Проверка состояния створок двери кабины и крепления стекол в них. Проверка правильности регулировки контакта, контролирующего закрытие створок двери кабины. Проверка и подтягивание крепления щитов купе кабины, пластика уголков.

Пол кабины. Проверка и регулировка хода подвижного пола. Проверка и подтягивание крепления рычагов, тяг, регулировочных муфт. Очистка и смазка шарниров. Проверка и подтягивание клеммных соединений оводов, контактов и их корпусов. Проверка исправности действия механизма пола и подпольных контактов грузом массой 15 кг.

Раздвижные двери шахты. Проверка исправности действия замков. Проверка и регулировка зазоров между штоком контакта контроля запираания створок автоматическими замками и площадками защелок, между защелками замков и упором кареток, между контрольными роликами и линейками, между роликами замков и боковыми сторонами отводок. Проверка и подтягивание крепления башмаков створок, амортизаторов. Проверка и регулировка зазора между обрамлением портала и створками двери шахты. Проверка зазора в упоре (между фартуком и упором, между подвижной отводкой и резиновым роликом, между неподвижной отводкой и кроновым роликом). Проверка надежности крепления капронового эксцентрикового ролика каретки дверей захода его в отводку на лифтах грузоподъемностью 500 кг, оборудованных приводом с телескопической тягой.

Противовес. Проверка состояния подвески, в том числе износа отверстий в верхней балке противовеса. Проверка поперечного размера стержней тяг (канатодержателей). Замена пружин и шплинтов, подтягивание контргайки. Проверка состояния наборного груза в каркасе и его крепления. Проверка состояния рабочих и контрольных башмаков противовеса.

Ограничитель скорости. Проверка положения регулировочных гаек и пружин, а также надежности фиксации их контргайками.

Проверка и регулировка зазоров между клиньями (губками клещевых ловителей) и направляющими. Проверка легкости хода механизма ловителей, очистка и смазка шарниров. Проверка состояния каната (в случае необходимости укоротить), состояния шкива, достаточности сцепления шкива с канатом для приведения ловителей в действие. Проверка ограничителя скорости и механизма ловителей при нахождении каната в контрольном и рабочем ручьях шкива. Зачистка мест посадки кабины на ловителях.

Натяжное устройство и буфера. Проверка и регулировка положения грузов. Проверка исправности ручья, очистка его от старой смазки. Смазка оси. Проверка состояния буферов. Проверка наличия масла в гидравлическом буфере.

Ремонт электрического оборудования лифтов

Вводное устройство. Отключение от сети и разрядка конденсаторов. Проверка отсутствия напряжения на отключенных токопроводящих частях. Визуальный осмотр состояния контактных стоек, клеммных соединений, проводов и деталей. Проверка и регулировка зазоров между губками пинцетов. Проверка наличия цепи заземления кожуха. Замена вводного устройства.

Автоматический выключатель. Выключение вводного устройства и автоматического выключателя. Проверка отсутствия напряжения на всех клеммах. Подтягивание клеммных соединений и их замена.

Реле и контакторы. Проверка отсутствия магнитного замыкания и механического заедания подвижных частей. Проверка и очистка контактных поверхностей. Проверка и регулировка провалов и растворов контактов. Проверка и регулировка выдержки всех типов реле времени. Проверка и подтягивание крепления всех деталей и клеммных соединений проводов. Устранение гудения магнитопроводов и их замена.

Выпрямитель переменного тока (для 3-го разряда). Построение выпрямительных электросхем. Включение выпрямителя в электросхему лифта, его осмотр и замена.

Трансформаторы (для 3-го разряда). Включение одно- и трехфазных трансформаторов в сеть и электросхему лифта. Переключение трансформаторов "звездой" и "треугольником". Замена и заземление трансформаторов.

Плавкие предохранители. Визуальный осмотр предохранителей, проверка их годности. Подбор предохранителей по номиналу для каждой цепи электросхемы лифта и их замена.

Выключатели и переключатели. Проверка исправности и замена выключателей и переключателей всех типов.

Асинхронные электродвигатели (для 3-го разряда). Проверка исправности в рабочем режиме. Проверка надежности посадки соединительной полумуфты на валу электродвигателя. Проверка состояния буферных пальцев (при необходимости замена), подтягивание крепления. Проверка и смазка подшипников. Замена электродвигателя. Нахождение начала и конца обмоток одно- и двухскоростных электродвигателей и их маркировка. Соединение обмоток "звездой" и "треугольником" и присоединение их к контакторам. Центровка электродвигателя и его закрепление. Проверка и подтягивание крепления электродвигателя к фланцу редуктора. Проверка и подтягивание клеммных соединений проводов. Перемещение электродвигателя по машинному помещению и на этажную площадку при помощи балки и тали. Проверка защиты электродвигателей от перегрузки.

Тормозные длинно- и короткоходовые электромагниты. Снятие старых и установка новых катушек. Соединение обмоток катушек длинноходового электромагнита "звездой" и "треугольником". Присоединение катушек к клеммному щитку, сборка. Регулировка зазора между якорем и ярмом. Регулировка формирующего реле. Проверка и подтягивание клеммных соединений.

Этажные переключатели и датчики селекции. Проверка и регулировка зазоров этажных переключателей в комбинированной отводке между торцом оси ролика переключателя и дном комбинированной отводки, между торцом оси кулачка (крепёжной гайкой рычага) и ребром данной отводки.

Снятие крышки и проверка отсутствия напряжения. Проверка исправности механизма переключателя. Проверка и регулировка зазоров между датчиками селекции и шунтом на кабине, между датчиком точной остановки и шунтами на шахте. Замена этажного переключателя, индуктивного или герконового датчика. Подтягивание крепления всех деталей и клеммных соединений проводов. Проверка их исправности и взаимодействия.

Электропривод раздвижных дверей шахты и кабины (для 3-го разряда). Проверка и регулировка положения выключателя на открывание и закрывание створок. Проверка исправности работы редуктора и микропереключателя реверса электродвигателя. Проверка и регулировка провалов и растворов контактов. Очистка контактов. Подтягивание крепления и клеммных соединений проводов. Проверка надежности крепления шкивов на валах электродвигателя и редуктора. Проверка состояния и натяжения ремня и механизма реверса. Проверка и подтягивание крепления узлов привода дверей. Проверка исправности привода и механизма реверса.

Выключатели безопасности: запирающие двери шахты автоматическими и неавтоматическими замками притвора дверей шахты, закрывания створок двери кабины, положения натяжного устройства ограничителя скорости, пола кабины, ловителей и слабины тяговых канатов. Проверка и регулировка провалов и растворов контактов. Проверка и подтягивание клеммных соединений проводов, контактов корпуса, кронштейна и штифта. Проверка действия механизма переключения.

Концевые выключатели. Проверка каната ограничителя скорости. Проверка и регулировка положения ролика качалки относительно отводки. Проверка подтягивание крепления каната и качалки. Проверка исправности действия механизма концевого выключателя. Проверка и

регулировка провалов и растворов контактов на лифтах с раздвижными дверями шахты и кабины.

Вызывные и кнопочные аппараты. Проверка и подтягивание клеммных соединений проводов и деталей. Очистка контактных поверхностей от нагара. Проверка и регулировка провалов и растворов контактов. Замена электрических лампочек. Проверка исправности действия кнопок, в том числе кнопки "Стоп". Проверка работы электросхемы лифта по вызову и приказу.

Проверка состояния заземления электрооборудования и изоляции проводов (для 3-го разряда). Осмотр соединения заземляющих проводов и изоляции проводов.

Тема Выполнение пусконаладочных работ на лифтах

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с принципиальными электрическими схемами лифтов.

Проверка исправности работы электросхемы во всех режимах, устранение неисправностей. Проверка наличия или отсутствия напряжения. Измерение сети защитного заземления (зануления).

Проверка и подтягивание крепления заземляющих проводников к шине заземляющего контура, к корпусам и каркасам электрооборудования. Наложение и снятие переносных заземлений.

Проверка целостности электрических цепей электросхемы лифта. Замена поврежденных участков электропроводки с прокладкой в машинном помещении, по шахте и подвесником. Проверка крепления электроаппаратуры и клеммных соединений проводов. Проверка и восстановление работы цепи освещения и сигнализации.

"Прозванивание" концов обмотки статора и включение электродвигателя "звездой" и "треугольником".

Проверка и контроль работы диспетчерского оборудования и исправности электроцепей объединенной диспетчерской системы, относящейся к лифтам.

Тема . Проверка технического состояния лифта

Ознакомление с организацией, порядком и технологией проведения осмотра лифтов операторами, лифтерами и электромеханиками.

Тема . Выполнение производственных работ разной сложности (для 1, 2 и 3-го разрядов)

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками электромехаников по лифтам 1, 2 и 3-го разрядов.

Работы, выполняемые электромехаником по лифтам 11-го разряда

1. Прогонка резьбы плашками и метчиками на болтах, винтах и гайках.
2. Опилывание поверхности и зачистка заусенцев на деталях из листовой и угловой стали.
3. Резка ножовкой по готовой разметке полосовой, круглой и угловой стали.
4. Чистка, промывка и смазка узлов и деталей механизмов после их разборки.

Работы, выполняемые электромехаником по лифтам 2-го разряда

1. Болты, гайки, винты (нарезание резьбы метчиками и плашками).
2. Детали простые из полосовой и угловой стали (разметка, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами).

3. Ниши, борозды, отверстия в перегородках и стенах (пробивка по готовой разметке и заделка).

4. Электроизмерительные приборы, токоискатели (определение наличия напряжения).
5. Светильники, патроны, выключатели, штепсельные розетки (установка и зарядка).
6. Электродвигатели мощности до 10 кВт (разборка, чистка, сборка).
7. Электропроводка освещения и сигнализации (заготовка и прокладка по машинному и блочному помещениям).

Работы, выполняемые электромехаником по лифтам 3-го разряда

1. Станция управления (регулировка электроаппаратов, зачистка контактов).

2. Трансформаторы одно- и трехфазные (установка на новое место с подключением электропроводки).

3. Электродвигатели мощностью более 10 кВт (разборка, сборка, установка и включение их на требуемое напряжение).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

Наименование компонентов	Количество, шт.
Оборудование и технические средства обучения:	
Письменные столы	20
Стол преподавателя	1
Ученическая доска	1
Стулья	40
Мультимедийный проектор или телевизор	1
Экран (монитор, электронная доска)	1
Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации	1
Тренажер-манекен для отработки приемов восстановления проходимости верхних дыхательных путей	1
Средства оказания первой помощи	1 комплект (достаточный для обучения одной группы)
Средства индивидуальной защиты	1 комплект (достаточный для обучения одной группы)
Средства пожаротушения	1 комплект (достаточный для обучения одной группы)
Информационные материалы	
Учебно-методические пособия, содержащие материалы для обучения по разделам, указанным в программе. Могут быть представлены в виде печатных изданий, плакатов, электронных учебных материалов, тематических фильмов, презентаций	1 комплект (достаточный для обучения одной группы)

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Слушатель должен прослушать лекции и законспектировать основные положения, ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем. На практических занятиях слушатель должен выполнить все задания преподавателя. Слушатель должен выполнять индивидуальные самостоятельные задания. Слушатель имеет право получить консультацию по любому вопросу при возникновении затруднений, при изучении теоретического материала или выполнении самостоятельной работы.

3.3 Основная и дополнительная учебная литература

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства РФ от 24.06.2017 N 743 (ред. от 20.03.2018) "Об организации безопасного использования и содержания лифтов, подъемных платформ для инвалидов, пассажирских конвейеров (движущихся пешеходных дорожек), эскалаторов, за исключением эскалаторов в метрополитенах"
2. Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 N 824 (ред. от 29.05.2018) "О принятии технического регламента Таможенного союза "Безопасность лифтов" (вместе с "ТР ТС 011/2011. Технический регламент Таможенного союза. Безопасность лифтов")
3. "ГОСТ Р 58053-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Лифты. Монтаж и пусконаладочные работы систем диспетчерского контроля. Правила организации и производства работ, контроль выполнения и требования к результатам работ" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 16.01.2018 N 5-ст)
4. "ГОСТ Р 56943-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования грузов" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 01.06.2016 N 462-ст)
5. "ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998). Национальный стандарт Российской Федерации. Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке"(утв. Приказом Ростехрегулирования от 31.03.2010 N 41-ст)(с изм. от 21.03.2017)
6. ГОСТ 33984.1-2016 (ЕН 81-20:2014). Межгосударственный стандарт. Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов" (введен в действие Приказом Росстандарта от 21.03.2017 N 163-ст)
7. "ГОСТ 28911-2015 (ISO 4190-5:2006). Межгосударственный стандарт. Лифты. Устройства управления, сигнализации и дополнительные приспособления" (введен в действие Приказом Росстандарта от 02.06.2016 N 487-ст)
8. "ГОСТ 33652-2015 (ЕН 81-70:2003). Межгосударственный стандарт. Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения" (введен в действие Приказом Росстандарта от 02.06.2016 N 497-ст)
9. Справочник по электротехнике и электрооборудованию – (5-е изд., испр.) Серия «Справочник». – Ростов н/Д: феникс, 2004
10. ГОСТ 28911-98 Лифты и грузовые малые лифты. Устройства управления, сигнализации и дополнительные приспособления. Дата введения 01.01.2000г.
11. Ермишкин В. Г. Техническое обслуживание лифтов. М.: Стройиздат, 1990
12. Ермишкин В. Г., Нелидов И. К., Коханов К.П. Наладка лифтов. М.: Стройиздат, 1990
13. Инструкция на проведение периодического технического освидетельствования лифтов со скоростью движения до 1 м/с включительно без нагрузки кабины испытательным грузом. М.: Мослифт, 1982.
14. Федосеев В.Н., Гончаров Г.К. Безопасная эксплуатация лифтов. М.: Стройиздат, 2003.

IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль успеваемости обучающихся – важнейшая форма контроля образовательной деятельности, включающая в себя целенаправленный систематический мониторинг освоения обучающимися программы профессионального обучения в целях:

- получения необходимой информации о выполнении обучающимися программы профессионального обучения;
- оценки уровня знаний, умений и приобретенных (усовершенствованных) обучающимися компетенций;
- стимулирования самостоятельной работы обучающихся.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) для обучающихся проводится в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020г. № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения

Освоение программы профессионального обучения завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные курсом обучения по программе профессионального обучения и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Лицам, успешно освоившим программу профессионального обучения и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ:

свидетельство, подтверждающее освоение программы по профессии с присвоением квалификационного разряда.

удостоверение по профессии с указанием квалификационного разряда, являющееся допуском к работе.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации оценку «неудовлетворительно», а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из образовательной организации в ходе освоения программы профессионального обучения, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

На проведение квалификационного экзамена отведено 4 часа учебного времени. Экзаменационные задания выполняются слушателями в произвольной последовательности. После проверки выполнения заданий и внесения исправлений (в случае необходимости), начинается защита слушателем выполненного практического задания в форме собеседования. Дополнительные вопросы задаются по схеме: одно индивидуальное задание - один дополнительный вопрос. Ответы оцениваются по системе: «сдано» или «не сдано».

Критерии оценивания: «сдано»

- Полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой; самостоятельность и правильность выполнения задания путем выбора средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей и аргументации своей позиции; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы

-Освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой; уровень выполнения задания отвечает всем основным критериям, но некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, имеются отдельные неточности или негрубые ошибки, недостаточно аргументированы выводы

-Частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой; сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности; уровень выполнения задания отвечает большинству требований, однако некоторые практические навыки не сформированы, много неточностей, имеются негрубые ошибки, слабая аргументация выводов

Критерии оценивания: «не сдано»

-Отсутствие освоения планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой; уровень выполнения не отвечает большинству требований, низкий уровень самостоятельности и практических навыков работы, наличие грубых ошибок в выполнении предусмотренных программой заданий, не знание законодательных норм и принципов работы, отсутствие выводов

4. 1 КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ

Требования к квалификации педагогических кадров: преподаватели должны иметь опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности ОПП (основной профессиональной программы), или опыт работы в качестве преподавателя курсов данной направленности.

4.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ «Электромеханик по лифтам».

Билет № 1

1. Определение лифта и его общее устройство.
2. Электрическая цепь, величина тока и единица его измерения, плотность тока.
3. Электрическая схема пассажирского лифта с автоматическим приводом дверей и подвижным полом, вызов кабины с 1-го этажа на 9-й.
4. Проверка работы электрических контактов дверей и замков дверей шахты.
5. Обязанности электромеханика в процессе эксплуатации лифта.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 2

1. Назначение, размещение и устройство лебедки.
2. Электроизоляционные материалы, их свойства к применению в электрооборудовании лифта.
3. Электрическая схема пассажирского лифта с автоматическим приводом дверей и подвижным полом, вызов кабины с 9-го этажа на 1-й.
4. Определение осевого зазора червяка и червячного колеса редуктора.
5. Цель технического освидетельствования и обязанности электромеханика перед началом осмотра.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 3

1. Редукторы лебедок. Типы червячных редукторов, их недостатки и преимущества.
2. Назначение, устройство, принцип действия и расположение вводного устройства.
3. Электрическая схема пассажирского лифта с автоматическим приводом дверей и подвижным полом, подъем кабины с 1-го этажа на 9-й по приказу.
4. Проверка работы ограничителя скорости и ловителей.
5. Обязанности электромеханика при проведении технического освидетельствования оборудования, установленного в машинном помещении.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 4

1. Требования к шахте.
2. Проводниковые материалы, их свойства и применение в электрооборудовании лифтов.
3. Электрическая схема пассажирского лифта с автоматическим приводом дверей и подвижным полом, опускание кабины с 9-го этажа на 1-й по приказу.
4. Периодичность и порядок осмотра лифтов электромехаником.
5. Обязанности электромеханика при осмотре тормозного устройства.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 5

1. Требования к кабинам лифтов.

2. ЭДС и напряжение источника питания постоянного тока, связь между ними и единицы их измерения.

3. Электрическая схема пассажирского лифта с попутными остановками, опускание кабины с 4-го этажа на 1-й по приказу.

4. Основные причины неточной остановки лифта и способы их устранения.

5. Требования к тормозному устройству.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 6

1. Требования к дверям шахты и кабины.

2. Закон Ома для участка цепи постоянного тока, электрическая проводимость, сопротивление и единицы их измерения.

3. Электрическая схема пассажирского лифта с попутными остановками, подъем кабины с 1-го этажа на 4-й по приказу.

4. Периодичность проведения технического освидетельствование лифта и его цели.

5. Порядок освобождения пассажиров из кабины, остановившейся между этажами.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 7

1. Требования к ловителям и принцип их работы.

2. Работа и мощность цепи постоянного тока и единицы их измерения.

3. Электрическая схема пассажирского лифта с распашными дверями с односкоростным электродвигателем, вызов кабины с 1-го этажа на 5-й.

4. Лифты, на которые распространяются и не распространяются Правила.

5. Обязанности лифтера перед началом смены.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 8

1. Требования к противовесу и направляющим кабины.

2. Получение переменного одно- и трехфазного тока.

3. Электрическая схема пассажирского лифта с распашными дверями с односкоростным электродвигателем, вызов кабины с 5-го на 1-й этаж.

4. Порядок получения разрешения на пуск лифтов в эксплуатацию.

5. Обязанности электромеханика при осмотре автоматических и неавтоматических замков и электрических блокировок распашных дверей шахты лифта.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 9

1. Назначение и принцип действия ограничителя скорости.

2. Источники магнитного поля, ферромагнитные материалы и их применение в электрооборудовании лифтов.

3. Электрическая схема пассажирского лифта с распашными дверями с односкоростным электродвигателем, подъем кабины с 1-го этажа на 5-й по приказу.
4. Требования Правил к транспортировке груза и пассажиров на лифтах.
5. Обязанности электромеханика при осмотре автоматических дверей и шахты.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 10

1. Устройство и принцип действия привода дверей.
2. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников и определение их сопротивления при постоянном токе.
3. Электрическая схема пассажирского лифта с распашными дверями с односкоростным электродвигателем, опускание кабины с 5-го на 1-й этаж по приказу.
4. Документация, которой должен быть снабжен вновь изготовленный лифт.
5. Обязанности электромеханика при осмотре ограждения шахты, освещения и сигнализации.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 11

1. Требования к машинному помещению.
2. Соединение электродвигателей "звездой" и "треугольником" и связь между линейным и фазным напряжением и током.
3. Электрическая схема пассажирского лифта с попутными остановками, вызов кабины с 1-го на 4-й этаж.
4. Документация, необходимая для регистрации лифта, и порядок перерегистрации.
5. Обязанности электромеханика при осмотре станции управления.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 12

1. Назначение, типы, устройство и принцип работы тормозов.
2. Устройство и принцип работы одно- и трехфазных трансформаторов, их применение в электрооборудовании лифтов.
3. Электрическая схема пассажирского лифта с попутными остановками, вызов кабины с 4-го на 1-й этаж.
4. Обязанности электромеханика перед началом технического осмотра.
5. Обязанности электромеханика при осмотре редуктора.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 13

1. Цель и объем периодического технического освидетельствования лифта.
2. Устройство и принцип действия германиевых и селеновых выпрямителей, схемы выпрямления переменного тока, применяемые в лифтовом оборудовании.
3. Электрическая схема грузового (больничного) лифта с внутренним управлением с двухскоростным двигателем, подъем кабины с 1-го на 4-й этаж по приказу.
4. Возможные причины самопроизвольной посадки кабины на ловители и способы их устранения.
5. Обязанности электромеханика при осмотре вызывных, кнопочного и рычажного аппаратов управления.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 14

1. Полы кабин, их типы. Точность остановки кабины.
2. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, механическая характеристика при подъеме и опускании кабины.
3. Электрическая схема грузового (больничного) лифта с внутренним управлением с двухскоростным двигателем, опускание кабины с 4-го на 1-й этаж по приказу.
4. Требования к электромеханикам, осуществляющим техническое обслуживание лифтов.
5. Виды технических осмотров и сроки их проведения.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 15

1. Назначение, устройство и принцип действия замков дверей шахты.
2. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя, его разгон, механическая характеристика при подъеме и опускании кабины.
3. Электрическая схема грузового лифта с двухскоростным двигателем грузоподъемностью 1000 кг, подъем кабины с 1-го на 4-й этаж по приказу.
4. Запрещенные приемы выполнения работ на лифтах.
5. Обязанности электромеханика при осмотре вводного устройства и заземления электрооборудования.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 16

1. Кинематические схемы лифтов.
2. Частичное техническое освидетельствование лифтов.
3. Электрические схемы грузовых лифтов с двухскоростным двигателем грузоподъемностью 1000 и 2000 -5000 кг, опускание кабины с 4-го на 1-й этаж по приказу.
4. Неисправности, при обнаружении которых лифт должен быть остановлен до их устранения.
5. Обязанности электромеханика при осмотре ловителей и ограничителя скорости.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 17

1. Классификация лифтов.
2. Принцип действия приборов магнитно-электрической и электромагнитной систем (амперметры, вольтметры).
3. Электрическая схема пассажирского лифта с залипающими кнопками с парным управлением, подъем кабины с 1-го на 16-й этаж.
4. Первая помощь при поражении электрическим током.
5. Обязанности электромеханика при осмотре конечных выключателей и этажных переключателей.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 18

1. Канаты, применяемые на лифтах, и нормы их браковки.
2. Определение начала и конца фаз электродвигателя.
3. Электрическая схема пассажирского лифта с залипающими кнопками с парным управлением, опускание кабины с 16-го на 1-й этаж.
4. Назначение и способы проверки конечных выключателей.
5. Обязанности электромеханика при осмотре лебедки.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 19

1. Назначение и устройство подвесок кабины и противовеса.
2. Устройство, принцип действия и расположение аппаратуры управления (электромагнитное реле, контакты).
3. Электрическая схема пассажирского лифта с автоматическим приводом дверей и неподвижным полом с собирательным управлением, подъем кабины с 1-го на 14-й этаж.
4. Проверка работы электрических блокировок дверей шахты и кабины.
5. Обязанности оператора, лифтера при приеме смены.

«Электромеханик по лифтам»

Билет № 20

1. Основные характеристики лифтов.
2. Устройство, принцип действия и расположение аппаратуры управления (селектор).
3. Электрическая схема пассажирского лифта с автоматическим приводом дверей и неподвижным полом с собирательным управлением, опускание кабины с 14-го на 1-й этаж.
4. Порядок снятия кабины с ловителей.
5. Обязанности электромеханика при осмотре панели управления