

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»
(«ЕУКК» НЧОУ ДПО)**



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ**

ПРОФЕССИЯ: 19778 Электромеханик по лифтам

Квалификация: 1-6 разряд

**г. Екатеринбург
2016г.**

Образовательная программа профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии 19778 Электромеханик по лифтам разработана в соответствии с требованиями нормативных документов федерального уровня.

Программу разработала:
менеджер по работе с госорганами
«ЕУКК»НЧОУ ДПО



Мишина Г.Ф.

Содержание

№ пп	Разделы
1.	Пояснительная записка
2.	Квалификационная характеристика
3.	Рабочий учебный план профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации
4.	Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01. Техническое черчение
5.	Рабочая программа учебной дисциплины ОП 02. Электротехника
6.	Рабочая программа учебной дисциплины ОП 03. Основы технической механики и слесарных работ
7.	Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04. Материаловедение
8.	Рабочая программа учебной дисциплины ОП 05. Охрана труда
9.	Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатационно-техническое обслуживание лифтового оборудования
9.1.	Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
9.3.	Рабочая программа ПП 01.01. Производственная практика
10.	Контрольно-оценочные средства.
10.1.	Экзаменационные билеты для проверки качества знаний обучающихся после освоения полного курса обучения по программе профессиональной подготовки и переподготовки по профессии 19778 Электромеханик по лифтам
10.2.	Экзаменационные билеты для проверки качества знаний обучающихся после освоения полного курса обучения по программе повышения квалификации по профессии 19778 Электромеханик по лифтам
10.3.	Примерный перечень квалификационных работ.

1. Пояснительная записка
к образовательной программе профессиональной подготовки, переподготовки и повышения
квалификации по профессии
19778 Электромеханик по лифтам

Образовательная программа профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии 19778 Электромеханик по лифтам разработана в целях оказания платных образовательных услуг населению.

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями нормативных документов федерального уровня:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.1997 года (в ред. от 04.03.2013).
3. ТР ТС 011/2011. Технический регламент таможенного союза (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 824).
4. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 55964-2014 «Лифты. Общие требования безопасности при эксплуатации» (утв. 21.04.2014г)..
5. ФГОС НПО 140448.01.Электромеханик по лифтам (утв. приказом Минобрнауки РФ от 21.06.2010 № 655)
6. Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 12.04.2013г. № 148-н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов».
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (утвержден приказом Минобрнауки России от 18.04.2013 N 292),
8. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94,
9. Постановление Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 N 31/3-30 (ред. от 20.09.2011)"Об утверждении "Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР"; раздела "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства" Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 1" (в ред. Приказа Минздравсоцразвития РФ от 31.07.2007 N 497)
10. Перечень профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (утв. приказом Минобрнауки России от 02.07.2013г. № 513),
11. Профессиональный стандарт по профессии «Электромеханик по лифтам» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «20» декабря 2013 г. № 754н).
12. ГОСТ Р 54999-2012 Лифты. Общие требования к инструкции по техническому обслуживанию лифтов
13. ГОСТ Р 53783-2010. Лифты. Правила и методы оценки соответствия лифтов в период эксплуатации

Диапазон разрядов в соответствии с ОК 016-94 по профессии 19778 Электромеханик по лифтам 1-6. В ЕТКС (выпуск 01, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики» установлен диапазон разрядов:2-5. Квалификационная характеристика разработана для 1-6 разрядов. Поэтому присвоение квалификации (разряда) проводится по ЕТКС.

Продолжительность обучения при подготовке электромеханика по лифтам определяется в зависимости от программы профессионального обучения:

- для лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, профессиональное обучение проводится по программам профессиональной подготовки.¹ Срок обучения по программе профессиональной подготовки по профессии «Электромеханик по лифтам» составляет 2,5 месяца (400 часов);
- для лиц, имеющих смежную/родственную профессию (например, профессия «Лифтер»

¹Ст.73п.2.273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

), обучение проводится по программе переподготовки. Срок обучения составляет 2 месяца (320 часов);

- для лиц, имеющих профессию «Электромеханик по лифтам», обучение проводится по программе повышения квалификации. Срок обучения составляет 0,75 месяца (120 часов);

Требования к образованию обучающихся - не ниже основного общего.

Сроки обучения по образовательной программе дифференцируются с учетом имеющегося образования и квалификации обучаемых, их практического опыта, сложности осваиваемой профессии.

Рабочая образовательная программа включает в себя квалификационную характеристику, рабочий учебный план, рабочие программы учебных дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов.

Обучающиеся, освоившие программу, готовятся к следующему **виду деятельности**:

1. Эксплуатационно-техническое обслуживание лифтового оборудования.

В процессе обучения у обучающихся формируются следующие компетенции, соответствующие видам деятельности:

1. **Эксплуатационно-техническое обслуживание лифтового оборудования.**

ПК 1.1. Производить работы по монтажу и испытанию лифтов.

ПК 1.2. Осуществлять прокладку электропроводки.

ПК 1.3. Проводить диагностику неисправностей лифтового оборудования.

ПК 1.4. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений.

ПК 1.5. Устранять неисправности лифтового оборудования.

Профессиональный цикл включает в себя профессиональный модуль:

ПМ 01. Эксплуатационно-техническое обслуживание лифтового оборудования.

В программу модуля включен междисциплинарный курс: МДК.01.01 Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования и производственную практику.

Практические умения и навыки обучающиеся приобретают на производственной практике, которая проводится на предприятиях. Обучающиеся выполняют программу производственной практики на технике и оборудовании конкретного предприятия. В дневнике учета прохождения производственной практики, в производственной характеристике указывается рекомендуемый разряд.

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших программу.

Эксплуатация и ремонт лифтового оборудования.

Объектами профессиональной деятельности их являются:

- технологический процесс обслуживания лифтового оборудования;
- механическое и электрическое лифтовое оборудование;
- техническая, технологическая и эксплуатационная документация;

Функциональная карта вида профессиональной деятельности.

(из профессионального стандарта № 17)

код	Обобщенные трудовые функции	Уровень квалификации	Трудовые функции
А	Осмотр и обслуживание лифтового оборудования	2	Периодический осмотр и проверка лифта в соответствии с технической документацией изготовителя
			Очистка и смазка оборудования лифта
В	Техническое обслуживание лифтового		Проверка параметров и регулировка механического оборудования лифтов, в том числе устройств безопасности
			Выполнение работ при проведении

	оборудования	4	освидетельствования лифта в рамках установленных полномочий Проверка параметров и регулировка электрического оборудования лифтов, в том числе электрических устройств безопасности Осуществление эвакуации пассажиров из остановившейся кабины лифта Проверка правильности функционирования лифта во всех режимах работы в соответствии с алгоритмом, установленным изготовителем лифта Визуальный осмотр исправности электронного оборудования
С	Ремонт лифтового оборудования	5	Осмотр и выявление дефектов оборудования лифта Осуществление ремонта механического/ гидравлического оборудования лифта Осуществление ремонта электрического оборудования лифта
Д	Регулировка и ремонт электронного оборудования лифтов	6	Проверка и контроль параметров работы электронного оборудования лифта Регулировка электронного оборудования Замена неисправного электронного оборудования

В процессе обучения проводится текущий контроль знаний обучающихся.

Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена на присвоение квалификационного разряда по профессии 19778 Электромеханик по лифтам проводится квалификационной комиссией образовательного учреждения. Рассматриваются документы обучающегося, полученные на производственной практике - дневник учета производственной практики и рекомендации руководителей предприятий по присвоению квалификационного разряда. Для проведения итоговой аттестации в программе имеются контрольно-оценочные средства - экзаменационные билеты по устройству, техническому обслуживанию, ремонту и безопасному выполнению работ.

Успешность обучения по профессии 19778 Электромеханик по лифтам подтверждается документами установленного образца: свидетельством и удостоверением.

2.Квалификационная характеристика (в ред. Приказа Минздравсоцразвития РФ от 31.07.2007 N 497)

Профессия: 19778 **Электромеханик по лифтам**

1-й разряд

Характеристика работ. Опиливание поверхностей, зачистка заусенцев деталей. Исправление резьбы плашками и метчиками. Разметка по шаблону простых деталей. Резка стальных канатов ручным способом. Промывка и смазка деталей. Замена осветительных ламп. Внешний осмотр механизмов, узлов и электрических аппаратов лифта. Проверка наличия и исправности освещения шахты, кабины и машинного помещения, а также состояния ограждения шахты и кабины. Эвакуация пассажиров из кабины лифта в случае его внезапной остановки. Выполнение работ по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования под руководством электромеханика по лифтам более высокой квалификации.

Должен знать: приемы слесарной обработки деталей; назначение и условия применения слесарного инструмента и линейных измерительных инструментов; основные размеры резьбы крепежных деталей; наименование и назначение смазочных материалов; основные сведения об устройстве и назначении лифта и его составных частей; назначение электрических аппаратов; марки и сечения проводов, применяемых в лифтах.

Примеры работ:

1. Болты, винты, гайки - прогонка резьбы плашками и метчиками.
2. Детали из листовой и угловой стали - опиливание поверхности и зачистка заусенцев.
3. Сталь полосовая круглая и угловая - резка ножовкой по готовой разметке.
4. Узлы и детали механизмов и электроаппаратов - чистка, промывка и смазка после разборки.

2-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка деталей по 11 - 14 квалитетам. Размотка каната из бухты и отмеривание требуемой длины. Заготовка труб под электропроводку по готовой разметке. Заправка инструмента. Разметка и вырубка прокладок по чертежам и эскизам. Разборка и сборка механических и автоматических замков, затворов, концевых выключателей, этажных переключателей, вызывных аппаратов. Определение и устранение неисправностей в цепях освещения, сигнализации и управления приводом лифтов в релейно-контакторных системах управления лифтами. Выполнение работ по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования под руководством электромеханика по лифтам более высокой квалификации.

Должен знать: приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей; порядок разборки и сборки узлов и механизмов лифтов; общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах; устройство подъемных механизмов (лебедок), блоков, шкивов, барабанов; основные сведения об устройстве и назначении типовых лифтов; электрические схемы цепей освещения, сигнализации и системы управления приводами лифтов; основы электротехники; устройство электродвигателей переменного тока; правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок в части, касающейся эксплуатации лифтов.

Примеры работ:

1. Болты, гайки, винты - нарезка резьбы метчиками и плашками.
2. Детали 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. Светильники, патроны, выключатели, штепсельные розетки и вызывные аппараты - ремонт и установка после снятия напряжения в соответствующих цепях.

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового

оборудования. Проверка и регулирование механического и электрического оборудования лифтов в одиночном режиме управления. Определение и устранение неисправностей в цепях освещения, сигнализации и управления приводом лифтов. Слесарная обработка деталей по 7 - 11 квалитетам. Установка, центровка, подключение электродвигателей. Разделка и пайка различными припоями кабелей и проводов, прокладка их в трубах или жгутах в шахте и в машинном помещении. Замена стальных канатов с креплением их к подвесным узлам кабины и противовеса. Клепка деталей.

Должен знать: технические требования, предъявляемые к демонтажу, ремонту и монтажу оборудования лифтов; принципиальные схемы управления лифтами в одиночном режиме; способы соединения, оконцевания и присоединения проводов и жил кабелей; последовательность разборки и сборки механических узлов и электроаппаратов; устройство асинхронных двигателей, трансформаторов, реле и магнитных пускателей, ловителей резкого торможения; правила пользования электроизмерительными приборами и средствами линейно-угловых измерений; основы электротехники; правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов; правила устройства электроустановок в части, касающейся требований, предъявляемых к электрооборудованию лифтов.

Примеры работ:

1. Приборы электроизмерительные - определение параметров электрических цепей.
2. Станции управления с релейно-контакторной аппаратурой - регулирование электроаппаратов, зачистка контактов.
3. Трансформаторы - установка и подключение.
4. Электродвигатели - разборка, чистка, ремонт, смазка, сборка.

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования. Проверка, регулирование и испытание оборудования лифтов в группе лифтов до двух. Разборка и сборка лебедки. Замена червячной пары в редукторе. Изготовление установочных и разметочных шаблонов. Проверка мегомметром состояния изоляции и измерение величины ее сопротивления в электродвигателях, трансформаторах, в кабельных сетях и цепях систем управления. Подготовка лифта к техническому освидетельствованию. Ведение необходимой технической документации.

Должен знать: технологию разборки и сборки узлов лифтового оборудования; принципиальные электрические схемы обслуживаемых лифтов; устройство полупроводниковых элементов схемы; способы демонтажа, монтажа и замены электропроводки цепей освещения, сигнализации и управления, технические требования, предъявляемые к ним; марки и сечения проводов, правила комплектации проводов, плавких вставок и аппаратов защиты в зависимости от токовой нагрузки; основы радиотехники; принцип действия двухсторонней громкоговорящей связи при диспетчерском управлении лифтами.

Примеры работ:

1. Выпрямители полупроводниковые - сборка, замена и включение в цепь.
2. Лебедки различных типов - разборка, сборка, регулирование, замена сальников, подшипников.
3. Оборудование шахты лифтов - проверка и регулирование регламентированных размеров и зазоров.
4. Электропроводка цепей освещения, сигнализации и управления - изготовление жгутов разводки проводов и их замена в шахте, машинном и блочном помещениях.

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования в группе лифтов до трех. Проверка, регулирование и испытание лифтов с системой управления группой лифтов до трех. Определение и устранение неисправностей лифтов с системой управления группой лифтов до трех, в том числе с применением печатного монтажа электрических схем управления с электронными микроэлементами. Периодическое и частичное техническое освидетельствование лифтов.

Должен знать: технические требования на испытание лифтов; требования, предъявляемые к

качеству ремонта, монтажа и испытаний механического и электрического оборудования лифтов; сроки службы деталей и узлов и способы проведения мероприятий по их увеличению; положение о системе планово-предупредительных ремонтов; конструктивное устройство оборудования лифтов; принципиальные, электрические схемы управления группой лифтов до трех; основы радиоэлектронной техники.

Примеры работ:

1. Блок с системой управления группой лифтов до трех - выявление и устранение неисправностей, наладка системы управления.
2. Лифты с автоматическим приводом дверей шахты и кабины - ремонт, замена и регулирование.
3. Низковольтное комплектное устройство - разборка, регулирование и замена составляющих элементов, сборка.
4. Платы печатные, отдельные элементы электроники - замена.

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования в группе лифтов до шести и скоростных лифтов. Проверка, регулирование и испытание оборудования лифтов с системой управления группой лифтов до шести. Определение и устранение неисправностей в механических узлах, системах освещения, сигнализации и управления в группе лифтов до шести и скоростных лифтов. Снятие характеристик электронных плат.

Должен знать: технические требования, предъявляемые к монтажу и ремонту скоростных лифтов; основы радиоэлектроники; принципиальные электрические схемы управления группой лифтов до шести; устройство масляных буферов; схемы внутренних соединений обмоток электрических машин постоянного тока, генераторов, тиристорных регуляторов, применяемых на скоростных лифтах; правила применения используемых контрольно-измерительных приборов; методику проведения испытаний лифтов в групповом режиме.

Примеры работ:

1. Буфера масляные - монтаж и испытания.
2. Ловители комбинированные - разборка, сборка, регулирование.
3. Системы освещения, сигнализации, управления лифтами в группе до шести - выявление и устранение неисправностей.
4. Телескопические приводы дверей - демонтаж, монтаж, наладка.

3. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации
по профессии рабочего

19778 Электромеханик по лифтам

Срок обучения :

профессиональная подготовка (2-3 разряд)- 2,5 месяца

переподготовка (2-3 разряд)- 2 месяца

повышение квалификации (4-6 разряд)- 1 месяц

Форма обучения: очная

№	Наименование циклов, дисциплин, модулей	форма промежуточной аттестации, распределение по неделям	Всего часов		
			профессиональная подготовка	переподготовка	повышение квалификации
ОП	Общепрофессиональный цикл		80	72	0
ОП 01.	Техническое черчение		8	8	0
ОП 02.	Электротехника	3/1/1	32	24	
ОП 03.	Основы технической механики и слесарных работ		16	16	
ОП 04.	Материаловедение		8	8	
ОП 05	Охрана труда		16	16	0
ПЦ	Профессиональный цикл		304	240	152
ПМ 00.	Профессиональные модули		304	240	152
ПМ 01.	Эксплуатационно-техническое обслуживание лифтового оборудования		304	240	152
МДК 01.01.	Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования	3/4/4	80	80	40
ПП01.01.	Производственная практика		224	160	112
	Консультация		8	4	4
ИА	Квалификационный экзамен		8	4	4
	Всего часов за полный курс обучения		400	320	160

ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Общепрофессиональный цикл 4. Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01. Техническое черчение.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен
уметь:

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;

знать:

- сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

Тематический план

№пп	Наименование тем	Кол. часов	
		проф. подготовка	переподготовка
1.	Оформление чертежей	2	2
2.	Рабочие чертежи деталей	2	2
3.	Сборочные чертежи	2	2
4.	Схемы	2	2
Всего часов		8	8

Содержание тем

Тема 1. Оформление чертежей

Система стандартов ЕСКД. Оформление рабочих чертежей деталей: понятие, требования к оформлению, расположение видов, линии чертежа, масштабы, основные сведения о размерах, нанесение и чтение размеров с предельными отклонениями, параметры шероховатости поверхности, порядок чтения, уклон и конусность: понятие и обозначение. Классы точности и их обозначения на чертежах. Система допусков и посадок.

Тема 2. Рабочие чертежи деталей.

Изделия и конструкторские документы: понятие, классификация, назначение. Условности и упрощения на машиностроительных чертежах. Чертежи деталей. Понятие, требования, классификация, правила выполнения, нанесение допусков, посадок, шероховатости поверхности, условных обозначений, упрощений, надписей и технических указаний, нанесение покрытий, термообработки.

Тема 3. Сборочные чертежи.

Сборочные чертежи: понятие, требования, состав, назначение, условности, упрощения, правила выполнения, правила штриховки, нанесение надписей, таблиц, правила чтения, детализирование. Размеры, допуски, посадки, шероховатость поверхности: нанесение, чтение условных обозначений.

Тема 4. Схемы

Понятие, классификация, условные обозначения, правила выполнения схем. Виды структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем. Чтение схем.

Перечень упражнений

- Чтение чертежа детали.
- Определение названий видов и правильности их расположения на чертеже.
- Определение названия материала по типу штриховки в сечениях.
- Чтение чертежей, содержащих условности, допуски размеров, обозначения покрытий, допуски формы и расположения поверхностей.
- Чтение чертежей с неразъемными соединениями – клепкой, пайкой, армированием, деформацией.
- Чтение структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем.

Литература

Основные источники

1. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учебное пособие-М., Издательский центр «Академия», 2007.-80с.
2. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения (4-е изд., стер.) учеб. пособие, М., Издательский центр «Академия», 2012г.-80с.
3. Лепарская И.О. Черчение. Альбом плакатов: иллюстрированное учебное пособие-М.Издательский центр «Академия», 2012-32 плаката

4. Рабочая программа учебной дисциплины

ОП 02. Электротехника

Учебная дисциплина изучается при обучении по программам профессиональной подготовки и переподготовки. После изучения курса проводится промежуточная аттестация в форме зачета. Материалы для проведения зачета преподаватель разрабатывает самостоятельно.

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины знания необходимы для освоения трудовой функции 3.2.3. «Проверка параметров и регулировка электрического оборудования лифтов, в том числе электрических устройств безопасности» и трудовой функции 3.2.5. «Проверка правильности функционирования лифта во всех режимах работы в соответствии с алгоритмом, установленным изготовителем лифта».

В результате освоения программы учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ

знать:

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение потребителей и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;

- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей; принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии; правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами

Тематический план

№пп	Наименование тем	Кол. часов	
		проф. подготовка	переподготовка
1.	Постоянный электрический ток	4	3
2.	Переменный электрический ток	4	2
3.	Электрические измерения и электроизмерительные приборы	4	2
4.	Электрические машины	4	3
5.	Трансформаторы	2	2
6.	Аппараты защиты и управления	4	2
7.	Полупроводниковые приборы	4	4
8.	Электронные устройства	4	4
9.	Производство, распределение и потребление электрической энергии	1	1
10.	Зачет	1	1
	Всего часов	32	24

Содержание тем

Тема 1. Постоянный электрический ток

Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, сопротивление проводников, единицы измерения. Закон Ома. Зависимость сопротивления от температуры. Последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.

Тема 2. Переменный электрический ток.

Переменный электрический ток, его получение. Понятие о периоде и частоте переменного тока. Трехфазный ток. Трехфазная система переменного тока. Соединение фаз звездой и треугольником. Включение потребителей в трехпроводную и четырехпроводную цепь переменного тока. Заземление и зануление.

Тема 3. Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

Устройство и классификация электроизмерительных приборов. Методы измерения. Измерение напряжения, силы тока, мощности и сопротивления. Схемы включения амперметров, вольтметров, ваттметров, омметров, мегомметров.

Измерительные трансформаторы тока и напряжения.

Тема 4. Электрические машины.

Понятие об электрических машинах переменного тока. Назначение электрических машин. Классификация электрических машин. Устройство и принцип работы электрических машин постоянного тока и переменного тока. Генераторы переменного тока. Принципиальная электрическая схема работы генератора переменного тока.

Асинхронные машины с короткозамкнутым и фазным ротором: назначение, конструкции,

принцип работы, устройство ротора. Пуск, реверсирование, регулирование скорости и остановка машин переменного тока.

Применение электрических машин.

Тема 5. Трансформаторы

Принцип действия и устройство трансформатора. Рабочий режим трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы.

Тема 6. Аппараты защиты и управления

Классификация аппаратов защиты и управления. Устройство и принцип действия реле, плавких предохранителей, кнопок управления, магнитных пускателей, контакторов.

Тема 7. Полупроводниковые приборы

Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые приборы. Полупроводниковые диоды. Транзисторы. Тиристоры. Интегральные микросхемы. Классификация, технология изготовления и конструкция интегральных микросхем.

Тема 8. Электронные устройства.

Приборы и устройства индикации. Выпрямители и стабилизаторы. Усилители. Общие сведения об усилителях. Основные параметры и показатели усилителей. Принцип построения и режимы работы усилителя переменного напряжения. Усилители постоянного тока. Электронные генераторы.

Тема 9. Производство, распределение и потребление электрической энергии

Производство и распределение электрической энергии. Электроэнергетические системы. Электрические станции. Электроснабжение промышленных предприятий.

Потребление электрической энергии. Электронагревательные приборы. Электрическое освещение. Экономия электрической энергии.

Зачет.

Литература

1. Ярочкина Г.В. Электротехника: Рабочая тетрадь (10-е изд., испр.) учеб. Пособие -М.: Издательский центр «Академия», 2013г.
2. Ярочкина Г.В. Основы электротехники (1-е изд.) учеб. пособие М.: Издательский центр «Академия», 2013г.
3. Петленко Б.И. Электротехника и электроника: учебник для студ учреждений СПО-М.: Издательский центр «Академия», 2010.-320с.

Интернет-ресурсы:

http://electrotechnika.narod.ru/elektricheskiy_tok.htm#

http://ets.ifmo.ru/usolzev/intmod/index_m.htm

http://www.ph4s.ru/book_elektroteh.html

6. Рабочая программа учебной дисциплины

ОП 03. Основы технической механики и слесарных работ

Учебная дисциплина изучается при освоении программы профессиональной подготовки и переподготовки. Знания, полученные обучающимися в процессе освоения программы учебной дисциплины позволят обучающемуся успешно выполнять трудовую функцию 3.1.1. «Периодический осмотр и проверка лифта в соответствии с технической документацией изготовителя», функцию 3.1.2. «Очистка и смазка оборудования лифта», функцию 3.2.1. «Проверка параметров и регулировка механического оборудования лифтов, в том числе устройств безопасности».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- пользоваться инструментами и контрольно- измерительными приборами при

- выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;

знать:

- виды износа и деформации деталей и узлов; виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- основы кинематики механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- назначение и классификацию подшипников; основные типы смазочных устройств; принципы организации слесарных работ; понятие трения, его виды, роль трения в технике; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды механизмов, их кинематические, и динамические характеристики

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Количество часов	
		проф. подготовка	переподготовка
1.	Виды слесарных работ.	4	4
2.	Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов.	3	3
3.	Машины и их основные элементы.	2	2
4.	Теория механизмов.	3	3
5.	Износ деталей промышленного оборудования.	2	2
6.	Пути и средства повышения долговечности оборудования.	2	2
Всего часов		16	16

Содержание тем.

Тема 1. Виды слесарных работ.

- Безопасность труда при выполнении слесарных работ.
- Разметка плоскостная, назначение и виды.
- Рубка металла, назначение.
- Гибка. Холодная и горячая гибка. Особенности гибки из различных материалов.
- Резка металла, виды резания, используемые приспособления.
- Применение опиливания. Дефекты при опиливании, способы их устранения.
- Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание.
- Зенкование и зенкерование отверстий. Организация рабочего места.
- Нарезание резьбы. Применение различных профилей резьбы: правая, левая резьба. Система резьб. Таблицы на резьбу.
- Клепка. Назначение и применение клепки..
- Шабрение. Назначение и область применения шабрения.
- Пайка, назначение и применение. Дефекты пайки и их предупреждение.
- Лужение, назначение и применение.

Тема 2. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов.

- Инструменты, используемые при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования. Устройство, назначение. Правила использования.
- Контрольно-измерительные приборы, используемые при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования. Устройство, назначение, правила

пользования.

Основные характеристики измерительных средств: деление, цена деления шкалы, начальное и конечное значение шкалы, диапазон показаний шкалы, пределы измерения. Прямые и косвенные методы измерения.

Тема 3. Машины и их основные элементы.

Характеристика двигательного, передаточного и исполнительного механизма. Соединение деталей машин. Механические передачи, виды и устройства передач. Кинематика механизмов. Устройство, назначение и классификация подшипников.

Тема 4. Теория механизмов.

Обзор механизмов, применяемых в технике: рычажные механизмы, кулачковые, зубчатые, фрикционные, клиновые, винтовые, механизмы с гибкими звеньями, механизмы с прерывистым движением ведомого звена. Свойства механизмов, являющиеся общими для всех механизмов, независимо от конкретного назначения машины, прибора или аппарата. Кинематические и динамические характеристики.

Тема 5. Износ деталей промышленного оборудования.

Деформация и трение деталей и узлов. Виды и характер износа деталей. Признаки износа. Основные понятия о надежности машин.

Тема 6. Пути и средства повышения долговечности оборудования.

Значение режима смазывания. Виды смазочных материалов. Требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей. Правила хранения смазочных материалов. Основные виды смазочных устройств.

Литература

Основные источники

1. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2012 – 80 с.
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 272 с.
3. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Иллюстрированное пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2011.
4. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования-М.: Издательский центр «Академия», 2012- 304с.
5. Опарин И.С. Основы технической механики (3-е изд., стер.) учебник- М., издательский центр «Академия», 2013г.

Интернет-ресурсы:

«Слесарные работы». Форма доступа:

<http://metalhandling.ru>

http://hotfile.com/dl/3670438/03e47dc/-Prakticheskie_Raboty_Po_Sles.rar.html

<http://depositfiles.com/files/0ibatc23m>

<http://depositfiles.com/files/6398339>

<http://delta-grup.ru/bibliot/>

<http://ru.wikipedia.org/wiki>

7. Рабочая программа учебной дисциплины

ОП 04. Материаловедение

Учебная дисциплина ОП 04. Материаловедение изучается при освоении программы профессиональной подготовки и переподготовки по профессии 19778 Электромеханик по лифтам

Знания, полученные в процессе изучения программы учебной дисциплины, позволят обучающимся успешно выполнять трудовую функцию 3.1.1. «Периодический осмотр и проверка лифта в соответствии с технической документацией изготовителя», функцию 3.1.2. «Очистка и смазка оборудования лифта».

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;
- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;
- различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам;

знать:

- виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- виды химической и термической обработки сталей;
- классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов
- основные свойства полимеров и их назначение; способы термообработки и защиты металлов от коррозии

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Количество часов	
		проф. подготовка	переподготовка
1.	Конструкционные материалы	4	4
2.	Неметаллические материалы.	4	4
	Всего часов	8	8

Содержание тем

Тема 1. Конструкционные материалы.

Металлические конструкционные материалы. Классификация, свойства металлов и сплавов.. Чугун. Классификация чугуна, свойства, область применения. Достоинства и недостатки материалов. Способы термообработки и защиты металлов от коррозии.

Тема 2. Неметаллические материалы.

Неметаллические материалы. Классификация неметаллических материалов. Пластмассы. Стекло. Древесина. Резина. Абразивные материалы. Склеивающие материалы. Лакокрасочные материалы. Полиуретаны. Область применения неметаллических материалов.

. Композиционные материалы. Классификация. Свойства. Назначение, область применения. Прокладочные материалы. Достоинства и недостатки материалов.

Литература

Основные источники:

1. Черепяхин А.А. «Материаловедение», г. Москва, «Академия», 2004г.
2. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
3. Соколова Е.Н. Материаловедение: иллюстрированное учебное пособие- М. :Издательский центр «Академия»,2013.-28 плакатов.
4. Картошкин А.П. Топливо для автотракторной техники: Справочник:учеб. пособие для студ. учрежд. сред.проф. образования- М.: Издательский центр «Академия»,2012.-192с.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.emipipe.ru/met/content.html>.
- http://splav.kharkov.com/quest_form.php.

- <http://www.polimer.net>.
- <http://ru.wikipedia.org/wiki>

8. Рабочая программа учебной дисциплины ОП 05. Охрана труда

Освоение программы учебной дисциплины позволит обучающимся успешно и безопасно выполнять все трудовые функции при выполнении эксплуатационно-технического обслуживания лифтового оборудования.

В результате освоения программы учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях
- использовать экипировочную и противопожарную технику
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

знать:

- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- законодательство в области охраны труда; меры предупреждения пожаров и взрывов; нормативные документы по охране труда и здоровья;
- основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности.
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; основные источники воздействия на окружающую среду;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;
- профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии-права и обязанности работников в области охраны труда;

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов	
		профессиональная подготовка	переподготовка
1.	Основные положения промышленной безопасности и охраны труда	2	2
2.	Обязанности работника в области охраны труда и промышленной безопасности	2	2
3.	Производственный травматизм	2	2
4.	Производственная санитария	2	2
5.	Электробезопасность	1	1
6.	Пожарная безопасность	1	1
7.	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	2	2
	Всего	16	16

Содержание тем программы

ТЕМА 1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ.

Основные понятия ФЗ: промышленная безопасность опасных производственных объектов, авария, инцидент.

Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

Техническое расследование причин аварии. Экспертиза промышленной безопасности.

Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Основные статьи Трудового кодекса по вопросам охраны труда.

Обеспечение прав работников на охрану труда. Организация обучения безопасному ведению работ.

Порядок расследования аварий. Техническое расследование и учет аварий. Порядок расследования инцидентов. Управление охраной труда в организации. Общественный контроль за охраной труда.

Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда.

Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность.

ТЕМА 2. ОБЯЗАННОСТИ РАБОТНИКА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Соблюдение требований охраны труда. Правильное применение средств индивидуальной и коллективной защиты.

Прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве, инструктажей по охране труда, стажировок на рабочем месте, проверки знаний требований охраны труда.

Порядок действий при несчастном случае на производстве.

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований).

Участие в установленном порядке в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.

Инструкция по охране труда для электромеханика по лифтам.

ТЕМА 3. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасного ведения работ и производственной санитарии.

Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастного случая на производстве. Оформление материалов расследования несчастного случая на производстве.

ТЕМА 4. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

Санитарная характеристика рабочего места электромеханика по лифтам.

Профессиональные заболевания, их причины и профилактика. Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека: загазованность и запыленность среды, вибрация, шум и

др.; мероприятия по их устранению. Допустимые концентрации вредных примесей в воздухе.

Шум и вибрация, их источники. Характеристика шума по интенсивности. Влияние технологического процесса, применяемого оборудования, механизмов и приспособлений на уровень интенсивности и характер шума. Звуковая сигнализация в условиях сильного шума. Действие шума на организм человека. Заболевания органов слуха от действия шума. Основные мероприятия по уменьшению уровней шума и по предупреждению его вредного воздействия на человека.

Вибрация, ее источники и характеристика. Действие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней.

Требования к освещенности рабочего места.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожного покрова. Спецодежда, спецобувь: периодичность и нормы выдачи. Правила применения средств индивидуальной защиты.

Правила пользования индивидуальными пакетами.

ТЕМА 5. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Виды электротравм. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Причины поражения электрическим током. Опасная величина тока для человека. Правила безопасной работы с электроинструментами, переносными светильниками и приборами. Меры безопасности при выполнении ремонтных работ.

Приёмы освобождения от действия тока лиц, попавших под напряжение, и способы оказания им первой помощи.

ТЕМА 6. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Основные причины возникновения пожаров. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению пожаров. Правила хранения легковоспламеняющихся материалов и обращения с ними. Правила пользования средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиками с песком, пожарными кранами). Противопожарные щиты и их оснащение. Доступ к средствам пожаротушения и возможность их быстрого применения.

Пожарные посты. Действия электромеханика при возникновении пожара. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате короткого замыкания электропроводки. Тушение воспламенившихся горючих и смазочных материалов. Правила поведения рабочих в огнеопасных местах и при пожаре. Эвакуация пострадавших и материальных средств.

8. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ

Действия электромеханика при аварии, несчастном случае.

Способы оказания первой помощи при кровотечении, ранениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.

Аптечка с медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях.

Литература

Основные источники:

1. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник для нач. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.-416с.
2. Петрова М.С., Вольхин С.Н., Хотунцев Ю.Л. Основы производства: Охрана труда: учеб. пособие: Рекомендовано УМО. - М.: Издательский центр «Академия», 2008.

Нормативно-правовые документы:

1. Межотраслевая инструкция по оказанию первой доврачебной помощи при несчастных случаях на производстве.- М.:ЭНАС, 2010.-80с.:ил.
2. Конституция РФ от 12.12.1993 (с изменениями на 30 декабря 2008 года).
3. Трудовой кодекс РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изменениями).

4. Уголовный кодекс РФ. Федеральный закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ (с изменениями).
5. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями).
6. Постановление Минтруда РФ от 24.10.2002 № 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях».
7. Требования безопасности при производстве работ с применением ручных инструментов (сборник нормативных документов). - М.: НИЦ «Норматив-Информ», 2004.

Интернет-ресурсы, электронные ресурсы:

1. «Консультант Плюс: Студент» 2014, учебное пособие с нормативно-правовой базой на DVD с возможностью инсталляции.
 2. Обучающее- контролирующая система «ОЛИМП:ОКС» с учебными курсами и нормативно-правовой базой (on-line доступ). Консалтинговая группа «Термика».
 - А. Общие требования промышленной безопасности,
 - Г1 Обучение и аттестация электротехнического и электротехнологического персонала по электробезопасности (II-III группа допуска);
 3. Обучающая система «ОЛИМПОКС:Лектор» материал для преподавателей на USB-носителе, который предназначен для чтения лекций слушателям при очном обучении
 - «Основы промышленной безопасности».
- www.oхранатруда.ru ;
ru.wikipedia.org .
edu.consultant.ru^

Учебно-методические материалы:

Учебные элементы

1. Рабочее время и время отдыха.
2. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.
3. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим на производстве.
4. Обучение и инструктирование по охране труда.
5. Общие требования пожарной безопасности.
6. Порядок оформления и учета несчастных случаев на производстве

Наглядные пособия:

1. Комплект плакатов . Производственный травматизм.
2. Комплект плакатов Расследование несчастных случаев на производстве.
3. Комплект плакатов. Оказание первой помощи.
4. СД. Первая доврачебная помощь.

Профессиональный цикл Профессиональные модули

9. Рабочая программа профессионального модуля

ПМ 01. Эксплуатационно - техническое обслуживание лифтового оборудования

Программа профессионального модуля включает в себя программу междисциплинарного курса МДК 01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования и программу производственной практики ПП01.01.

Освоение обучающимися программы профессионального модуля позволит им успешно выполнять трудовые функции:

Периодический осмотр и проверка лифта в соответствии с технической документацией изготовителя

Очистка и смазка оборудования лифта

Проверка параметров и регулировка механического оборудования лифтов, в том числе устройств безопасности

Выполнение работ при проведении освидетельствования лифта в рамках установленных полномочий

Проверка параметров и регулировка электрического оборудования лифтов, в том числе электрических устройств безопасности

Осуществление эвакуации пассажиров из остановившейся кабины лифта

Проверка правильности функционирования лифта во всех режимах работы в соответствии с алгоритмом, установленным изготовителем лифта

Визуальный осмотр исправности электронного оборудования

Осмотр и выявление дефектов оборудования лифта

Осуществление ремонта механического/ гидравлического оборудования лифта

Осуществление ремонта электрического оборудования лифта

Проверка и контроль параметров работы электронного оборудования лифта

Регулировка электронного оборудования

Замена неисправного электронного оборудования

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- проведения работ по монтажу и испытанию лифтов;
- прокладки электропроводки; диагностики неисправностей лифтового оборудования;
- выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;
- устранения неисправности лифтового оборудования;
- обсуждения и аргументирования конкурентных преимуществ и социальной значимости своей будущей профессии;
- анализа рабочей ситуации, выбора средств реализации целей и задач, поставленных руководителем;
- самостоятельного поиска информации, необходимой для решения профессионально-трудовых задач;
- распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач
- оформления первичной документации в сфере своей деятельности;

9.1. Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования

Междисциплинарный курс МДК 01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования изучается при освоении программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии 19778 Электромеханик по лифтам. Темы 1-4 изучаются по программам профессиональной подготовки. Тема 5 изучается при освоении обучающимися программы повышения квалификации.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять организационные и технические мероприятия для безопасного проведения работ на лифтах;
- читать чертежи средней степени сложности, кинематические и электрические схемы лифтов;
- выполнять пробивку по готовой разметке ниш, борозд, отверстий в перегородках и стенах;
- производить подготовку и крепление труб под электропроводку, прокладку кабелей;
- производить разборку и сборку механических и автоматических устройств лифтового оборудования, чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;
- определять и устранять неисправности в цепях пуска и управления, сетях освещения и сигнализации;

- производить смену и крепление стальных канатов;
- подготавливать лифты к техническому освидетельствованию;
- выбирать критерии оценки процесса и продуктов деятельности и объективно оценивать результаты;
- выделять существенное содержание в технических инструкциях и регламентах;
- применять правила и нормы делового общения в различных производственных ситуациях;

знать:

- содержание и последовательность процедур технических осмотров лифтов;
- требования к установке и монтажу электрооборудования, основные способы, этапы и последовательность их подключения и переключения;
- типовые конструкции и виды компоновок лифтов;
- устройство и назначение типового механического и электрического оборудования;
- электрические схемы обслуживаемых лифтов;
- технологическую последовательность ремонта лифтового оборудования, технические условия монтажа и ремонта;
- методы и средства контроля качества ремонтных и наладочных работ;
- причины возникновения дефектов в механизмах лифта и способы их устранения;
- виды и причины дефектов при выполнении слесарно-сборочных работ, методы и средства их выявления и устранения;
- виды стальных тяговых канатов, их конструктивные данные;
- способы и последовательность смены тяговых канатов;
- общие и специальные отраслевые правила, нормы и инструкции по технике безопасности в сфере своей деятельности

Тематический план

№ темы	Наименование тем:	Количество часов		
		проф. подготовка	переподготовк а	повышение квалификац ии
1.	Общие сведения о лифтах.	2	2	-
2.	Устройство лифтов.	16	16	-
3.	Электрическое оборудование лифтов	30	30	10
4.	Электрические схемы лифтов.	30	30	10
5.	Техническое обслуживание и ремонт лифтов.	-	-	20
	Зачет.	2	2	-
	Всего часов	80	80	40

Содержание тем.

Тема 1. Общие сведения о лифтах.

История развития лифтостроения. Современное состояние, тенденции и перспективы развития лифтостроения.

Понятие лифта. Характеристики лифта. Режимы работы лифта. Классификация, кинематические схемы и техническая характеристика лифтов.

Классификация и кинематические схемы гидравлических лифтов. Общие требования к конструкции и параметрам лифтов. Устройство, компоновка и взаимодействие узлов лифта. Размещение лифтов в зданиях и сооружениях.

Тема 2. Устройство лифтов.

Механизмы подъема лифтов. Требования, предъявляемые к конструкции и общая

характеристика механизмов подъема. Сравнительная характеристика лифтовых лебедок различного конструктивного исполнения. Конструкция и особенности расчетного обоснования параметров канатов и канатопроводящих органов лебедок лифтов. Редукторы лифтовых лебедок. Тормоза.

Шахта лифта, её назначение и типы. Ограждение шахт. Шахты для нескольких лифтов одновременно. Размеры шахт по высоте и в плане.

Приямки, его глубина. Оборудование шахты и приямка. Требования ГОСТов к шахтам и приямкам.

Машинное и блочное помещения. 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 ГОСТов к машинному и блочному помещениям.

Кабина лифта. Назначение и типы. Основные конструктивные части кабины. Типы полов. Типы башмаков кабины, их смазывающее устройство. Типы подвесок. Требования нормативных документов к кабинам.

Противовес. Назначение. Грузы противовеса и способы их крепления. Типы подвесок и их особенности. Башмаки противовеса и их смазывающие устройства. Требования ГОСТов к противовесу.

Направляющие кабины и противовеса. Назначение направляющих. Способы крепления и закладные детали для крепления направляющих. Требования технических условий и нормативных документов к направляющим.

Двери шахты и кабины. Конструкция и материалы для их изготовления. Порталы и их типы.

Назначение 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 нормативных документов к дверям шахты и кабины.

Канаты лифтовые. Типы стальных канатов. Канаты одно- и двусторонней свивки. Канаты для подвески кабин и противовесов лифтов, канаты ограничителя скорости.

Способы крепления канатов. Браковка канатов. Требования ГОСТов к канатам.

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

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

Буферные устройства. Назначение. Требования технических условий и ГОСТов к буферным устройствам.

Лебедки. Назначение и основные элементы. Лебедки редукторные и безредукторные. Канатопроводящие шкивы лебедок, барабаны. Профили ручьев на шкивах лебедок. Отводные (отклоняющие) блоки и контршкивы. Требования ГОСТов. Браковка шкивов.

Редукторы. Назначение и устройство. Редукторы с эвольвентным и глобоидным зацеплением. Передаточное число редукторов. Браковка редукторов.

Тормоза. Их разновидности. Назначение и устройство тормозов с длинно- и короткоходным электромагнитами. Требования ГОСТов к лифтовым тормозам.

Соединительные муфты. Их разновидности. Назначение и устройство.

Тема 3. 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 телевидению.

Электропривод постоянного и переменного тока. Привод лифтовой с асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором. Одно- и двухскоростные электродвигатели. Соединение обмоток электродвигателей «звездой» и «треугольником». Требования ГОСТов 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 нормативных документов к вводным устройствам.

Аппаратура защиты и её назначение. Предохранители. Плавкие вставки предохранителей.

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

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

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

Выпрямители, их назначение, устройство и принцип работы. Применение выпрямителей в электрических схемах лифтов. Аппаратура управления и её назначение. Контактторы, их назначение, устройство и принцип действия. Устройство контакторов постоянного тока типа КТПВ-621 и переменного тока типа ПАЕ-422. Провалы и растворы силовых и блокировочных контакторов. Механическая блокировка контакторов.

Электромагнитные реле, их назначение, устройство и особенности конструкции. Реле постоянного и переменного тока и их особенности. Реле тока и напряжения, их устройство и особенности включения. Электромагнитные и ёмкостные 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, её назначение 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 нормативных документов к электрическим предохранительным устройствам и их контактам.

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

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

Требования нормативных документов 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 её 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 нормативных документов к электромагнитам.

Последовательность разборки и сборки электрического оборудования. Способы соединения и присоединения проводов и жил кабелей. Правила пользования электроизмерительными приборами и средствами измерений. Методы и способы регулировки электрического оборудования.

Тема 4. Электрические схемы лифтов.

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 ГОСТов. Силовая цепь электросхемы лифтов. Цепь освещения и сигнализации. Режим управления лифтами.

Электрическая схема малого грузового лифта.

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

Электрическая схема лифта грузоподъемностью 350 кг со скоростью движения кабины 0,65 м/с.

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

Электрическая схема лифта грузоподъемностью 350 кг со скоростью движения кабины 0,65 м/с и автоматическим приводом открывания дверей.

Электрическая схема лифта с реле РОД. Работа электрической схемы с реле РГ1К. 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 разъёмом на крыше. Электрическая схема лифта с попутными остановками. Электрическая схема лифта с собирательным управлением.

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.

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. Электрическая схема больничного лифта, грузового лифта. Аналоги электрических схем фирм Отис, Шиндлер, Коне.

Электрические схемы диспетчерского контроля за работой лифтов.

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

Тема 5. Техническое обслуживание и ремонт лифтов.

Техническое обслуживание лифтов. Цель технического обслуживания лифтов и его значение для нормальной работы лифтов. Ознакомление с организацией технического обслуживания. Состав работ при проведении технического обслуживания и ремонта лифтов.

Порядок и технология проведения осмотров лифтов. Назначение, порядок использования и проверки пригодности необходимых для осмотра инструмента, инвентаря, приспособлений, расходных материалов, средств индивидуальной защиты. Порядок оформления результатов осмотра.

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

Порядок проведения периодического и частичного технических освидетельствований лифтов. Содержание регламентированных операций при испытании лифта. Порядок управления лифтом в различных режимах работы.

Устройство и параметры механического оборудования обслуживаемых лифтов. Последовательность разборки сборки механических узлов. Правила пользования средствами линейно-угловых измерений. Методы и способы регулировки механического оборудования и устройств безопасности.

Порядок проведения периодического и частичного технических освидетельствований лифтов. Содержание регламентированных операций при испытании лифта. Порядок управления лифтом в различных режимах работы.

Последовательность разборки и сборки электрического оборудования лифтов. Способы соединения и присоединения проводов и жил кабелей. Правила пользования электроизмерительными приборами и средствами измерений. Методы и способы регулировки электрического оборудования.

Правила осуществления эвакуации пассажиров из остановившейся кабины лифта. Устройство лифтов, из которых производится эвакуация. Безопасные методы эвакуации пассажиров из кабины лифта. Правила оказания доврачебной помощи.

Алгоритмы режимов работы обслуживаемых лифтов. Электрические схемы обслуживаемых лифтов. Правила пользования устройствами и приборами для настройки режимов функционирования лифта.

Назначение электронного оборудования обслуживаемых лифтов. Электрические схемы обслуживаемых лифтов.

Проверка правильности функционирования лифта во всех режимах работы в соответствии с алгоритмом, установленным изготовителем лифта.

Ремонт лифтового оборудования. Алгоритм выявления неисправных узлов лифтового оборудования. Типичные неисправности лифтового оборудования. Последовательность разборки и сборки узлов. Правила пользования средствами измерений. Технологическая последовательность ремонта лифтового оборудования, технические условия монтажа и ремонта. Методы и средства контроля качества ремонтных и наладочных работ.

Правила осуществления ремонта механического/гидравлического оборудования лифтов. Последовательность и приемы разборки и сборки механических/гидравлических узлов лифтов. Правила пользования монтажным и слесарного инструмента и приспособлений. Правила пользования средствами линейно-угловых измерений. Методы и способы регулировки механического оборудования и устройств безопасности.

Ремонт электрического оборудования лифтов. Основные неисправности электрического оборудования лифта и способы их устранения. Проверка параметров и регулировка электрического оборудования лифтов, в том числе электрических устройств безопасности.

Виды и область применения электромонтажных изделий, проводов и кабелей. Правила пользования инструментами, приборами и приспособлениями, используемыми для производства электромонтажных работ.

Безопасность труда при проведении технических осмотров и ремонта лифтов. 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 приямке лифта и проведении технического освидетельствования. Инструкция по охране труда для электромеханика по лифтам.

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

Общие положения нормативных документов. Общие положения и определения. Общие технические требования. Требования нормативных документов по безопасному эксплуатационно-техническому обслуживанию лифтового оборудования. Руководство (инструкция) по эксплуатации обслуживаемых лифтов. Регистрация лифта.

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

9.3. Рабочая программа производственной практики

ПП01.01. Производственная практика.

Производственная практика является завершающим этапом по изучению профессионального модуля ПМ 01. Во время практики обучающиеся изучают устройство лифтов, осваивают приемы их технического обслуживания и текущего ремонта. Выполняют квалификационную работу. В тематическом плане указаны часы по программе профессиональной подготовки (ПП), переподготовки (ПерП), повышения квалификации (ПК).

В результате освоения программы производственной практики обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- проведения работ по монтажу и испытанию лифтов;
- прокладки электропроводки; диагностики неисправностей лифтового оборудования;
- выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;
- устранения неисправности лифтового оборудования;
- анализа рабочей ситуации, выбора средств реализации целей и задач, поставленных руководителем;
- самостоятельного поиска информации, необходимой для решения профессионально-трудовых задач;
- распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач в составе бригады;
- оформления первичной документации в сфере своей деятельности.

Тематический план

№пп	Наименование тем	Количество часов		
		ПП	ПерП (2-3 разряд)	ПК (4-6 разряд)
1.	Вводное занятие.	8	8	4
2.	Освоение приемов выполнения слесарных работ	32	8	-
3.	Освоение приемов выполнения электромонтажных работ	32	24	-
4.	Освоение приемов осмотра и обслуживания лифтового оборудования	72	56	-
5.	Выполнение различных работ сложностью 1-3 разрядов.	72	56	-
6.	Освоение приемов технического обслуживания лифтового оборудования	-	-	48
7.	Освоение приемов ремонта лифтового оборудования	-	-	56
8.	Выполнение практической квалификационной работы	8	8	4
9.	Итого часов	224	160	112

Тема 1. Вводное занятие.

Вводный инструктаж. Электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии. Ознакомление с предприятием. Общая характеристика предприятия и его структуры. Основные и вспомогательные цеха, инженерные службы и др. Контроль качества выполнения работ. Ознакомление с работой лифтов на предприятии и с рабочим местом электромеханика.

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.

Ответственность за нарушение правил техники безопасности.

Тема 2. Освоение приемов выполнения слесарных работ

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. Выполнение слесарных работ, характерных для предприятия при обслуживании лифтов.

Тема 3. Освоение приемов выполнения электромонтажных работ

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

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

Двигатель лебёдки 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.

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 4. Освоение приемов осмотра и обслуживание лифтового оборудования

Периодический осмотр и проверка лифта в соответствии с технической документацией изготовителя. Подготовительные работы к проведению периодического осмотра лифта

Проведение уборки и поддержание чистоты и порядка в машинном (блочном) помещении, приемке. Визуальное определение внешних повреждений, признаков неисправностей и износа оборудования. Проверка уровня рабочих жидкостей в механизмах лифта и осуществление их долива при необходимости. Запись в журнале о проведенном осмотре и проверке. Информирование руководства в установленном порядке о выявленных повреждениях, неисправностях в работе и об износе оборудования лифтов

Очистка и смазка оборудования лифта. Очистка оборудования от загрязнений вручную или с использованием приспособлений с соблюдением требований охраны труда Смазка узлов лифта. Проверка соответствия выполненных работ требованиям технической документации.

Тема 5. Выполнение различных работ сложностью 1-3 разряда.

Опиливание поверхностей, зачистка заусенцев деталей. Исправление резьбы плашками и метчиками. Разметка по шаблону простых деталей. Резка стальных канатов ручным способом. Промывка и смазка деталей. Замена осветительных ламп. Внешний осмотр механизмов, узлов и электрических аппаратов лифта. Проверка наличия и исправности освещения шахты, кабины и

машинного помещения, а также состояния ограждения шахты и кабины. Эвакуация пассажиров из кабины лифта в случае его внезапной остановки. Выполнение работ по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования под руководством электромеханика по лифтам более высокой квалификации.

Слесарная обработка деталей по 11 - 14 квалитетам. Размотка каната из бухты и отмеривание требуемой длины. Заготовка труб под электропроводку по готовой разметке. Заправка инструмента. Разметка и вырубка прокладок по чертежам и эскизам. Разборка и сборка механических и автоматических замков, затворов, концевых выключателей, этажных переключателей, вызывных аппаратов. Определение и устранение неисправностей в цепях освещения, сигнализации и управления приводом лифтов в релейно-контакторных системах управления лифтами. Выполнение работ по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования под руководством электромеханика по лифтам более высокой квалификации.

Выполнение работ по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования. Проверка и регулирование механического и электрического оборудования лифтов в одиночном режиме управления. Определение и устранение неисправностей в цепях освещения, сигнализации и управления приводом лифтов. Слесарная обработка деталей по 7 - 11 квалитетам. Установка, центровка, подключение электродвигателей. Разделка и пайка различными припоями кабелей и проводов, прокладка их в трубах или жгутах в шахте и в машинном помещении. Замена стальных канатов с креплением их к подвесным узлам кабины и противовеса. Клепка деталей.

Выполнение практической квалификационной работы сложностью 1-3 разрядов.

Повышение квалификации.

Тема 5. Освоение приемов технического обслуживания лифтового оборудования.

Проверка параметров и регулировка механического оборудования лифтов, в том числе устройств безопасности. Проверка параметров механического оборудования в соответствии с технической документацией. Регулировка механического оборудования в соответствии с технической документацией. Проверка исправности работы механических устройств безопасности. Устранение неисправностей механического оборудования лифтов, не относящихся к работам капитального характера (ремонт).

Выполнение работ при проведении освидетельствования лифта в рамках установленных полномочий. Выполнение по указанию специалиста испытательной лаборатории (центра) необходимых переключений аппаратов управления и перемещения лифта в процессе проведения технического освидетельствования. Восстановление функционирования лифта после проведения испытаний

Необходимые умения:

- Применять необходимые инструменты и приспособления
- Переводить лифт в различные режимы работы
- Управлять лифтом в различных режимах работы

Проверка параметров и регулировка электрического оборудования лифтов, в том числе электрических устройств безопасности. Проверка параметров электрического оборудования в соответствии с технической документацией. Регулировка электрического оборудования в соответствии с технической документацией. Проверка исправности работы и проведение регулировки электрических устройств безопасности. Устранение неисправностей электрического оборудования лифтов, не относящихся к работам капитального характера (ремонт). Визуальный контроль заземления оборудования и электроаппаратов лифтов.

Необходимые умения:

- Подбирать, проверять пригодность и использовать необходимые для выполнения работ приспособления, средств индивидуальной защиты
- Применять необходимые средства измерения.
- Проверять исправность работы электрического оборудования и электрических устройств безопасности лифтов.

- Устранять выявленные неисправности.
- Измерять параметры силовых цепей, цепей освещения, управления и сигнализации лифта.
- Регулировать электрическое оборудование в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации лифта.
- Проверять соответствие выполненных работ требованиям технической документации на обслуживаемые лифты.
- Документально оформлять результаты выполненных работ.

Осуществление эвакуации пассажиров из остановившейся кабины лифта.

Определение местонахождения кабины лифта. Инструктаж пассажиров о правилах поведения и порядке эвакуации их из остановившейся кабины лифта. Освобождение пассажиров из остановившейся кабины лифта

Необходимые умения

- Анализировать возможные причины остановки лифта
- Определять возможность перемещения кабины
- Определять наиболее безопасный способ эвакуации
- Применять необходимые инструмент и приспособления
- Оказывать, в случае необходимости, доврачебную помощь

Проверка правильности функционирования лифта во всех режимах работы в соответствии с алгоритмом, установленным изготовителем лифта. Проверка функционирования лифта в режиме нормальной работы. Переключение и проверка функционирования лифта в режиме управления из машинного помещения (при наличии режима). Переключение и проверка функционирования лифта в режиме управления с крыши кабины (при наличии режима). Переключение и проверка функционирования лифта в иных режимах управления, предусмотренных руководством (инструкцией) по эксплуатации

Необходимые умения:

- Переводить лифт в режимы управления, установленные руководством (инструкцией) по эксплуатации
- Проверять правильность функционирования лифтов в режимах работы предусмотренных руководством (инструкцией) по эксплуатации

Визуальный осмотр исправности электронного оборудования.

Осмотр шкафа управления и других электронных блоков лифтового оборудования, визуальный контроль исправности их работы. Очистка от пыли электронных блоков лифтового оборудования. Проверка кодов ошибок (при их наличии). Информирование руководства в установленном порядке о выявленных повреждениях и неисправностях в работе электронного оборудования.

Необходимые умения:

- Визуально определять состояние электронного оборудования лифта
- Читать коды ошибок электронного оборудования
- Документально оформлять результаты осмотра электронного оборудования

Тема 6. Освоение приемов ремонта лифтового оборудования

Осмотр и выявление дефектов оборудования лифта. Осмотр лифтового оборудования. Выявление дефектов лифтового оборудования. Определение необходимости ремонта (замены) лифтового оборудования. Определение необходимых материалов, деталей, узлов и аппаратов для проведения ремонта или замены оборудования лифта. Информирование руководства в установленном порядке о необходимости ремонта/замены оборудования. Подбор необходимых средств индивидуальной защиты, оборудования, приборов и приспособлений для проведения работ.

Необходимые умения:

- Выявлять причины неисправности лифтового оборудования
- Осуществлять разборку, сборку узлов и механизмов лифта

- Производить необходимые измерения параметров оборудования лифтов

Осуществление ремонта механического/ гидравлического оборудования лифта.

Подбор необходимых материалов, деталей и узлов для производства ремонта или замены. Подбор необходимых средств индивидуальной защиты, исправных инструментов и приспособлений для проведения работ. Осуществление разборки, сборки узлов и механизмов лифта. Осуществление ремонта/замены механического/гидравлического оборудования. Проверка исправности действий отремонтированного/ замененного механического/гидравлического оборудования лифта.

Необходимые умения:

- Осуществлять разборку, сборку узлов и механизмов лифта.
- Применять необходимые инструменты и приспособления
- Читать конструкторскую документацию
- Производить слесарные и такелажные работы

Осуществление ремонта электрического оборудования лифта. Подбор необходимых средств индивидуальной защиты, исправного инструмента и приборов для проведения работ. Подбор необходимых материалов и деталей для производства ремонта или замены электрического оборудования. Осуществление разборки, сборки узлов и электрических агрегатов лифта. Осуществление ремонта/замены электрического оборудования. Проверка исправности действий отремонтированного/ замененного электрического оборудования .

Необходимые умения:

- Осуществлять разборку и сборку электрического оборудования лифта
- Производить электромонтажные работы

Выполнение практических квалификационных работ сложностью 4-6 разряда.

Литература

Основные источники.

1. Архангельский Г.Г., Волков Д.П., Горбунов Э.А и др. Лифты. Учебник.-М.:Издательство «Ассоциация строительных вузов», 2010-576 с.
2. Полякова В.М. Лифтер:учебное пособие-М.: Издательский центр «Академия»,2007-80с.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для учреждений нач.проф. образования-М.: Издательский центр «Академия», 2014-592с.
4. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: учебное пособие для учреждений нач.проф. образования –М.:Издательский центр «Академия», 2013-416с.

Нормативно-правовые документы.

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.1997 года (в ред. от 04.03.2013).
2. Профессиональный стандарт по профессии «Электромеханик по лифтам» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «20» декабря 2013 г. № 754н).
3. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 55964-2014 «Лифты. Общие требования безопасности при эксплуатации» (утв. 21.04.2014г).
4. ГОСТ Р 54999-2012 Лифты. Общие требования к инструкции по техническому обслуживанию лифтов
5. ГОСТ Р 53783-2010. Лифты. Правила и методы оценки соответствия лифтов в период эксплуатации
6. ТР ТС 011/2011. Технический регламент таможенного союза (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 824).

10. Контрольно-оценочные средства.

Контрольно-оценочные средства разработаны для проведения проверки теоретических знаний на итоговой аттестации обучающихся. Экзаменационные билеты включают в себя вопросы

по устройству, техническому обслуживанию, ремонту, безопасному обслуживанию лифтов. Разработаны для проведения итоговой аттестации обучающихся, освоивших программу профессиональной подготовки и переподготовки и программу повышения квалификации.

10.1. Экзаменационные билеты для проверки качества знаний обучающихся после освоения полного курса обучения по программе профессиональной подготовки и переподготовки по профессии 19778 Электромеханик по лифтам

Квалификация: 1-3 разряды

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.

Билет № 2

1. Назначение, размещение и устройство лебедки.
2. Электроизоляционные материалы, их свойства и применение 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.

Билет № 3

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 электромеханика по лифтам перед началом смены.

Билет № 4

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.

Билет №5

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.

Билет № 6

1. Цели 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.

Билет № 7

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.

Билет № 8

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. Инструктирование работников по охране труда. Виды инструктажей.

Билет № 9

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 электромеханика согласно производственной инструкции.

Билет №10

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.

Билет № 11

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.

Билет № 12

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 концевых выключателей и этажных переключателей.

Билет № 13

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 концевых выключателей.
5. Обязанности электромехаников при осмотре лебедки.

Билет № 14

1. Устройство и принцип действия привода дверей.
2. Последовательное, параллельное и смешенное 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.

Билет №15

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.

Билет № 16

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.

Билет № 17

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 на 9-й этаж по приказу.
4. Проверка работы ограничителя скорости и двигателей.
5. Обязанности электромеханика при проведении технического освидетельствования оборудования, установленного в машинном помещении.

Билет № 18

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 на 1-й этаж по приказу.
4. Периодичность и порядок осмотра лифтов электромехаником.
5. Обязанности электромеханика при осмотре тормозного устройства.

Билет № 19

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 на 1-й этаж по приказу.
4. Основные причины неточной остановки лифта, способы их устранения.
5. Требования к тормозному устройству.

Билет №20

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 освидетельствования лифта и его цели.
5. Порядок освобождения пассажиров из кабины, остановившейся между этажами.

10.2. Экзаменационные билеты для проверки качества знаний обучающихся после освоения полного курса обучения по программе повышения квалификации по профессии

19778 Электромеханик по лифтам

Квалификация : 4-6 разряды

Билет №1

1. Оборудование машинного помещения.
2. Назначение шкафа управления.
3. Виды и цели технического обслуживания лифтов.
4. Ответственность электромеханика по лифтам.

Билет №2

1. Машинное и блочное помещения. Назначение. Расположение.
2. Назначение автоматического замка распашных дверей шахты.
3. Требования к электромеханикам, осуществляющим ремонт и обслуживание лифтов.
4. Безопасность выполнения работ при замене канатов.

Билет № 3

1. Перечислить оборудование шахты.
2. Аппаратура привода тормоза лифта и ее назначение.
3. Неисправности, при которых лифт не должен быть принят в работу.
4. Обеспечение безопасности при работе в шахте и приямке лифта.

Билет № 4

1. Противовесы. Устройство и назначение.
2. Устройство и принцип действия индуктивных и герконовых датчиков.
3. Порядок и технология проведения осмотра лифтов. Оформление результатов осмотра.
4. Обеспечение безопасности при проведении технического освидетельствования лифта.

Билет № 5

1. Направляющие. Устройство и назначение.
2. Кнопочные и рычажные командоаппараты. Назначение и устройство.
3. Инструменты, материалы, средства индивидуальной защиты, используемые при осмотре лифтов.
4. Методы и способы регулировки механического оборудования лифта.

Билет № 6

1. Автоматический замок распашных дверей. Расположение и назначение.
2. Защитная и блокировочная электроаппаратура. Назначение и устройство.
3. Назначение и сроки проведения технического обслуживания.
4. Методы и способы регулировки устройств безопасности.

Билет № 7

1. Основные части кабины лифта. Назначение.
2. Электромагнитное реле. Назначение, устройство, особенности конструкции.
3. Последовательность разборки и сборки лебедки.
4. Методы проверки параметров электрооборудования лифта.

Билет № 8

1. Реверс. Типы реверса. Назначение реверса.
2. Виды реле, применяемых на лифтах. Назначение.
3. Последовательность разборки и сборки редукторов.
4. Основные неисправности электрооборудования лифта и способы их устранения.

Билет № 9

1. Двери кабины грузового лифта. Устройство.
2. Этажные переключатели. Назначение, устройство и принцип работы.
3. Последовательность разборки и сборки ограничителей скорости и натяжных устройств.
4. Обязанности электромехаников в процессе эксплуатации лифтов.

Билет № 10

1. Выключатели безопасности, установленные на лифте.
2. Выпрямители. Назначение, устройство и принцип работы.
3. Порядок проведения периодического и частичного освидетельствования лифтов.
4. Ремонт и установка вызывных аппаратов на этаже.

Билет №11

1. Ловители. Назначение. Расположение.
2. Аппаратура управления. Назначение.
3. Содержание регламентированных операций при проведении испытаний лифта.
4. Правила эвакуации пассажиров из остановившейся кабины лифта.

Билет №12

1. Балансирная подвеска. Расположение и назначение.
2. Контактторы. Назначение, принцип действия.
3. Порядок управления лифтом в различных режимах работы.
4. Инструкция по охране труда для электромеханика по лифтам.. Требования безопасности во время работы.

Билет №13

1. Назначение и расположение электромагнитной отводки.
2. Автоматические выключатели. Назначение, устройство, принцип действия и технические требования.
3. Основные неисправности электрооборудования лифта и способы их устранения.
4. Последовательность и приемы разборки и сборки гидравлических узлов лифтов.

Билет №14

1. Назначение подвижного пола кабины.
2. Трансформаторы. Устройство одно-и трехфазных трансформаторов. Назначение, принцип действия.
3. Технологическая последовательность ремонта лифтового оборудования.
4. Назначение электронного оборудования обслуживаемых лифтов.

Билет №15

1. Лебедки. Назначение и основные элементы лебедок.
2. Выключатели и переключатели. Назначение и устройство.
3. Методы и средства контроля качества ремонтных и наладочных работ.
4. Типичные неисправности лифтового оборудования.

Билет №16

1. Редукторы. Назначение и устройство. Браковка редукторов.
2. Аппаратура защиты и ее назначение.
3. Электрическая схема малого грузового лифта.
4. Визуальный контроль исправности электронного оборудования обслуживаемых лифтов.

Билет №17

1. Ограничители скорости и натяжные устройства. Назначение, типы, принцип действия и расположение.

2. Вводная электроаппаратура лифтов. Назначение.
3. Электрическая схема лифта грузоподъемностью 350кг со скоростью движения кабины 0,65 м/с.
4. Виды и область применения электромонтажных изделий , проводов и кабелей.

Билет № 18

1. Типы канатов лифтовых. Способы применения. Браковка канатов.
2. Порядок определения начала и конца обмоток двигателя. Подключение двигателей к сети при отсутствии маркировки.
3. Электрическая схема лифта с неподвижным полом грузоподъемностью 320 кг со скоростью движения кабины 0,71 м/с
4. Приемы и методы проведения электромонтажных работ.

Билет № 19

1. Соединительные муфты. Их разновидности.
2. Электропривод постоянного и переменного тока. Требования к электроприводу.
3. Электрическая схема лифта грузоподъемностью 320 и 500 кг со скоростью движения кабины 1 и 1,4 м/с.
4. Требования безопасности при проведении электромонтажных работ.

Билет № 20

1. Назначение и устройство тормозов с длинно - и короткоходовым электромагнитами.
2. Назначение электрооборудования лифтов. Требования к электрооборудованию.
3. Основные цепи электросхем лифтов. Их назначение и требования к ним.
4. Правила пользования монтажным и слесарным инструментом.

10. 3. Примерный перечень практических квалификационных работ.

Практическая квалификационная работа проводится с целью определения уровня квалификации при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей. Проводится на оборудовании и технике предприятия. Результаты практической квалификационной работы отражаются в дневнике производственной практики и в профессиональной характеристике. Рассматриваются квалификационной комиссией при проведении итоговой аттестации обучающихся..

Программа обучения: **профессиональная подготовка и переподготовка.**

Квалификация- 1-й разряд.

1. Прогонка резьбы плашками и метчиками на деталях для резьбового соединения (болты, винты, гайки).
2. Опиливание поверхности и зачистка заусенцев деталей из листовой и угловой стали.
3. Резка ножовкой по готовой разметке стали полосовой, круглой и угловой.
4. Разборка, чистка, промывка и смазка узлов _____ механизмов-_____.
5. Разборка, чистка, промывка и смазка узлов _____ механизмов-_____.
6. Разборка, чистка, промывка и смазка деталей _____ механизмов
7. Разборка, чистка, промывка и смазка деталей _____ и смазка деталей _____.

8. Замена осветительных ламп _____.

Квалификация- 2 разряд.

1. Нарезка резьбы метчиками и плашками на болтах, гайках, винтах.
2. Разметка, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментам: _____.
3. Пробивка по готовой разметке и заделка. ниш, борозд, отверстий в перегородках и стенах.
4. Ремонт и установка после снятия напряжения в соответствующих цепях светильников, патронов.
5. Ремонт и установка после снятия напряжения в соответствующих цепях выключателей.
6. Ремонт и установка после снятия напряжения в соответствующих цепях штепсельных

розеток.

7. Ремонт и установка после снятия напряжения в соответствующих цепях вызывных аппаратов.

8. Проверка и регулирование механического оборудования лифтов в одиночном режиме управления.

9. Проверка и регулирование электрического оборудования лифтов в одиночном режиме управления.

10. Определение и устранение неисправностей в цепях освещения.

11. Определение и устранение неисправностей в цепях сигнализации.

12. Определение и устранение неисправностей в цепях управления приводом лифтов.

Квалификация- 3 разряд.

1. Определение параметров электрических цепей с помощью электроизмерительных приборов.

2. Регулирование электроаппаратов _____, зачистка контактов на станциях управления с релейно-контакторной аппаратурой.

3. Установка и подключение трансформаторов.

4. Разборка, чистка, ремонт, смазка, сборка электродвигателей _____ переменного тока..

5. Разборка, чистка, ремонт, смазка, сборка электродвигателей _____ постоянного тока.

6. Проверка и регулирование механического оборудования лифтов в одиночном режиме управления.

7. Проверка и регулирование электрического оборудования лифтов в одиночном режиме управления.

8. Определение и устранение неисправностей в цепях освещения.

9. Определение и устранение неисправностей в цепях сигнализации.

10. Определение и устранение неисправностей в цепях управления приводом лифтов.

Программа обучения: повышение квалификации.

Квалификация:-4 разряд.

1. Сборка, замена и включение в цепь выпрямителей полупроводниковых _____

марка, тип выпрямителя.

2. Разборка, сборка, регулирование, замена сальников, подшипников лебедки _____

тип лебедки

3. Проверка и регулирование регламентированных размеров и зазоров оборудования шахты лифтов. _____

название оборудования

4. Изготовление жгутов разводки проводов и их замена в шахте, машинном и блочном помещениях электропроводки цепей освещения.

5. Изготовление жгутов разводки проводов и их замена в шахте, машинном и блочном помещениях электропроводки сигнализации .

6. Изготовление жгутов разводки проводов и их замена в шахте, машинном и блочном помещениях электропроводки цепей управления .

7. Проверка мегомметром состояния изоляции и измерение величины ее сопротивления в электродвигателях, , и.

8. Проверка мегомметром состояния изоляции и измерение величины ее сопротивления в трансформаторах.

9. Проверка мегомметром состояния изоляции и измерение величины ее сопротивления в кабельных сетях.

10. Проверка мегомметром состояния изоляции и измерение величины ее сопротивления в цепях систем управления.

11. Подготовка лифта к техническому освидетельствованию.

Квалификация- 5 разряд

1. Выявление и устранение неисправностей в блоке с системой управления группой лифтов до трех .
2. Наладка системы управления в блоке с системой управления группой лифтов до трех .
3. Ремонт, замена и регулирование лифтов с автоматическим приводом дверей шахты и кабины.
4. Разборка, регулирование и замена составляющих элементов, сборка. низковольтного комплектного устройства.
5. Замена плат печатных, отдельных элементов электроники.
6. Выполнение работ по демонтажу, лифтового оборудования в группе лифтов до трех.
7. Выполнение работ по ремонту лифтового оборудования в группе лифтов до трех.
8. Выполнение работ по монтажу лифтового оборудования в группе лифтов до трех.
9. Проверка, регулирование и испытание лифтов с системой управления группой лифтов до трех.
10. Определение и устранение неисправностей лифтов с системой управления группой лифтов до трех, в том числе с применением печатного монтажа электрических схем управления с электронными микроэлементами.
11. Проведение периодического и частичного технического освидетельствования лифтов.

Квалификация: 6 разряд.

1. Монтаж и испытания буферов масляных.
2. Разборка, сборка, регулирование ловителей комбинированных
3. Выявление и устранение неисправностей системы освещения , сигнализации, управления лифтами в группе до шести.
4. Демонтаж, монтаж, наладка телескопических приводов дверей.
5. Выполнение работ по демонтажу лифтового оборудования в группе лифтов до шести и скоростных лифтов.
6. Выполнение работ по ремонту лифтового оборудования в группе лифтов до шести и скоростных лифтов.
7. Выполнение работ по монтажу лифтового оборудования в группе лифтов до шести и скоростных лифтов.
8. Проверка, регулирование и испытание оборудования лифтов с системой управления группой лифтов до шести.
9. Определение и устранение неисправностей в механических узлах в группе лифтов до шести и скоростных лифтов.
10. Определение и устранение неисправностей в системах освещения, в группе лифтов до шести и скоростных лифтов.
11. Определение и устранение неисправностей в системах сигнализации и управления в группе лифтов до шести и скоростных лифтов.
12. Снятие характеристик электронных плат.