

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ПРОМТЭК»
(АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО
Учебный центр «ПРОМТЭК»

Д.И. Шувалов

«04» _____ 2018 г.



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
Программа профессиональной подготовки рабочих
«Электромеханик по лифтам»

Пенза, 2018

Пояснительная записка

1. Цель программы профессиональной подготовки рабочих «Электромеханик по лифтам»

Категория слушателей: рабочие

Наименование программы: «Электромеханик по лифтам»

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Электромеханик по лифтам» 2-го/3-го разряда.

Основная цель Программы – формирование и развитие профессиональных компетенций у слушателей, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в соответствии с требованиями технического регламента.

Содержание программы профессиональной подготовки рабочих «Электромеханик по лифтам» разработано на основании:

- Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов», утвержденного решением Комиссии Таможенного союза 18.10.2011 № 824.

- Профессионального стандарта «Электромеханик по лифтам», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.12.2013 г. № 754н рег. № 31417.

- Приказа Минтруда и социальной защиты России от 28 марта 2014 г. № 155 н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте" (зарегистрирован Минюстом России 5 сентября 2014 г., рег.№ 33990).

- Постановления Правительства РФ от 24.06.2017 № 743 «Об организации безопасного использования и содержания лифтов, подъемных платформ для инвалидов, пассажирских конвейеров (движущихся пешеходных дорожек), эскалаторов, за исключением эскалаторов в метрополитенах».

- Приказа Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., рег. № 30593) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 г. № 74н (зарегистрирован Минюстом России 13 апреля 2016 г., рег. № 41781).

- Приказа Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. № 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30992) с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 12 апреля 2016 г. № 146 (зарегистрирован Минюстом России 20 мая 2016 г., рег. № 42197).

- Приказа Ростехнадзора от 29.01.2007 № 37 (ред. от 30.06.2015) "О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" (зарегистрировано в Минюсте России 22.03.2007 № 9133).

Структура, теоретико-методологические, содержательные и методические основы данной Программы полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к основным профессиональным программам (программам подготовки) рабочих в учреждениях дополнительного профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04. 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» от 15.05.2013 № 28395).

2. Планируемые результаты освоения Программы.

(примерные)

Слушатель, освоивший программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

1. Профессиональная компетентность:

владеть:

- *навыками для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в соответствии с требованиями технического регламента;*
- *приемами оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;*
- *полным представлением об аварийности и травматизме при эксплуатации лифтов.*

Электромеханик по лифтам 2-го разряда должен уметь:

- *подбирать, проверять пригодность и использовать необходимые для выполнения работ расходные материалы, инструмент, инвентарь, приспособления, средства индивидуальной защиты;*
- *визуально определять состояние оборудования лифта, устанавливать наличие/отсутствие внешних повреждений, определять неисправность и износ оборудования лифтов;*
- *документально оформлять результаты осмотра;*
- *производить смазку узлов лифта в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации лифта*
- *выполнять слесарную обработку деталей по 11 - 14 квалитетам, размотку каната из бухты и отмеривание требуемой длины;*
- *выполнять заготовку труб под электропроводку по готовой разметке; заправлять инструмент;*
- *выполнять разметку и вырубку прокладок по чертежам и эскизам.*

- *производить разборку и сборку механических и автоматических замков, затворов, концевых выключателей, этажных переключателей, вызывных аппаратов;*
- *определять и устранять неисправности в цепях освещения, сигнализации и управления приводом лифтов в релейно-контакторных системах управления лифтами;*
- *выполнять работы по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования под руководством электромеханика по лифтам более высокой квалификации;*

знать / понимать:

- *устройство обслуживаемых лифтов;*
- *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.*
- *порядок и технология проведения осмотра лифтов;*

- назначение, порядок использования и проверки пригодности, необходимых для осмотра инструмента, инвентаря, приспособлений, расходных материалов, средств индивидуальной защиты;
- порядок оформления результатов осмотра;
- методы и способы очистки оборудования лифта;
- методы и способы смазки узлов и механизмов лифта;
- инструкцию по охране труда для электромеханика и производственную инструкцию

Электромеханик по лифтам 3-го разряда должен уметь:

- выполнять работы по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования;
- выполнять проверку и регулирование механического и электрического оборудования лифтов в одиночном режиме управления;
- определять и устранять неисправности в цепях освещения, сигнализации и управления приводом лифтов;
- выполнять слесарную обработку деталей по 7-11 квалитетам;
- выполнять установку, центровку, подключение электродвигателей;
- осуществлять разделку и пайку различными припоями кабелей и проводов, прокладку их в трубах или жгутах в шахте и в машинном помещении;
- осуществлять замену стальных канатов с креплением их к подвесным узлам кабины и противовеса;
- осуществлять клепку деталей;
- подбирать, проверять пригодность и использовать необходимые для выполнения работ расходные материалы, инструмент, инвентарь, приспособления, средства индивидуальной защиты;
- визуально определять состояние оборудования лифта, устанавливая наличие/отсутствие внешних повреждений, определять неисправность и износ оборудования лифтов;

- документально оформлять результаты осмотра;
- производить смазку узлов лифта в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации лифта

знать / понимать:

- 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;
- назначение, порядок использования и проверки пригодности, необходимых для осмотра инструмента, инвентаря, приспособлений, расходных материалов, средств индивидуальной защиты;
- порядок оформления результатов осмотра;
- методы и способы очистки оборудования лифта;
- методы и способы смазки узлов и механизмов лифта;
- инструкцию по охране труда для электромеханика и производственную инструкцию

2. Нормативно-правовая компетентность:

- знать, понимать и применять конкретные нормативные правовые акты и нормативно-технические документы для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в соответствии с требованиями технического регламента

3. Учебный план программы профессиональной подготовки рабочих «Электромеханик по лифтам»

Цель программы: формирование и развитие профессиональных компетенций у слушателей, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в соответствии с требованиями технического регламента.

Категория слушателей: рабочие

Объем программы: 398 часов

Срок обучения: 50 дней

Форма подготовки: очная

№ п/п	Наименование раздела или темы программы	Все- го ча- сов	В том числе		Форма контроля
			лек- ции	Сам. вне- ауд. рабо- та/произ. обучение	
1.	Устройство лифтов	64	64		Опрос
2.	Слесарное дело	32	32		-*-
3.	Допуски и технические измерения	16	16		-*-
4.	Чтение чертежей	12	12		-*-
5.	Основы электротехники	12	12		-*-
6.	Охрана труда	8	8		-*-
7.	Производственное обучение	248		248	-*-
8.	Итоговая аттестация				Экзамен
	Итого	398	144	248	6

**Учебно-тематический план
программы профессиональной подготовки рабочих
«Электромеханик по лифтам»**

Цель программы: формирование и развитие профессиональных компетенций у слушателей, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в соответствии с требованиями технического регламента.

Категория слушателей: рабочие

Объем программы: 398 часов

Срок обучения: 50 дней

Форма подготовки: очная

№ п/п	Наименование раздела или темы программы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Сам. внеауд. работа /произ. обучение	
1.	Устройство лифтов	64	64		Опрос
1.1.	Общие сведения о лифтах	2	2		_*_
1.2.	Механическое оборудование лифтов	20	20		_*_
1.3.	Электрическое оборудование лифтов	20	20		_*_
1.4.	Аппаратура управления	8	8		_*_
1.5.	Защитная и блокировочная электроаппаратура	14	14		_*_
2.	Слесарное дело	24	24		_*_
2.1.	Основные слесарные операции	16	16		_*_
2.2.	Пригоночные операции слесарной обработки	8	8		_*_
3.	Допуски и технические измерения	8	8		_*_
3.1.	Метрологические понятия	1	1		_*_
3.2.	Измерительные механизмы электроизмерительных приборов: виды, назначение, применение, схемы	3	3		_*_
3.3.	Выполнение измерений электрических величин: основные методы, технологическая последовательность, схемы	4	4		_*_
4.	Чтение чертежей	16	16		_*_
4.1.	Виды конструкторских документов	2	2		_*_
4.2.	Виды, разрезы и сечения	4	4		_*_
4.3.	Допуски и посадки	2	2		_*_
4.4.	Отклонение формы и шероховатость поверхности	2	2		_*_
4.5.	Выполнение чертежей изделий	6	6		_*_
5.	Основы электротехники	24	24		_*_
5.1.	Основы электроники и электрические измерения	4	4		_*_
5.2.	Линейные электрические цепи	4	4		_*_
5.3.	Нелинейные электрические и магнитные цепи	4	4		_*_
5.4.	Электромагнитные устройства и трансформаторы	6	6		_*_

5.5.	Синхронные и асинхронные электрические машины	6	6		-*-
6.	Охрана труда	8	8		-*-
6.1.	Общие вопросы охраны труда. Законодательство по охране труда.	2	2		-*-
6.2.	Производственная санитария и гигиена труда рабочих	2	2		-*-
6.3.	Электробезопасность и пожарная безопасность	2	2		-*-
6.4.	Безопасное производство работ при ремонте и обслуживании лифтов	2	2		-*-
7.	Производственное обучение	248		248	
8.	Итоговая аттестация	6			Экзамен
	Итого	398	144	248	6

4. Календарный учебный график

1. Программа профессиональной подготовки рабочих «Электромеханик по лифтам» реализуется в течение 50 дней.

Объем программы – 398 часов, в том числе:
аудиторных занятий в виде лекций – 144 часов;
производственное обучение – 248 часов;
итоговая аттестация – 6 часов.

Режим работы – 6-8 часов в день.

День занятий	Вид работы	Место проведения
18 дней	Аудиторные занятия	Аудитория АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК»
31 день	Производственное обучение	На производстве (по месту работы)
1 день	Итоговая аттестация	Аудитория АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК»

Расписание составляется отдельно для каждой учебной группы.

5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **программы профессиональной подготовки рабочих** **«Электромеханик по лифтам»**

5.1. Теоретическое обучение

Раздел 1. Устройство лифтов (64 часа).

Тема 1.1. Общие сведения о лифтах.

Лекция (2 часа). Технические характеристики лифтов. Основные узлы и механизмы лифтов: обзор. Кинематические схемы лифтов: условные обозначения, правила чтения.

Тема 1.2. Механическое оборудование лифтов.

Лекция (20 часов). Шахта лифта: назначение, типы, размеры, способы ограждения, требования нормативно-технических актов. Оборудование шахты: виды, назначение. Прямок: виды, назначение, глубина, оборудование, требования нормативно-технических актов. Машинные и блочные помещения: назначение, расположение, ограждение, подходы и проходы. Требования нормативно-технических актов к машинным и блочным помещениям. Оборудование машинного и блочного: разновидности, назначение, конструкции. Кабина лифта: назначение, типы, устройство, оборудование, дизайн, перспективы. Конструктивные части кабины: наименование, назначение, применение, разновидности. Полы кабины: типы, материалы. Требования нормативно-технических актов к кабинам. Противовес: назначение, конструкции, расчет массы. Грузы противовеса: типы, способы крепления. Подвески: типы, особенности. Башмаки противовеса: типы, смазывающие устройства. Требования нормативно-технических актов к противовесу. Направляющие кабины и противовеса: назначение, материалы, способы крепления, крепежные детали. Требования нормативно-технических актов к направляющим. Двери шахты и кабины: конструкции, материалы изготовления. Порталы: типы. Приводы дверей: типы, устройство. Замки дверей шахты и кабины лифтов: назначение, типы, конструкции, принцип действия. Требования нормативно-технических актов к дверям шахты и кабины. Канаты лифтовые: назначение, конструкции, типы, материалы, виды свивок, способы крепления, расчет на прочность, причины износа, браковка. Требования нормативно-технических актов к канатам. Ловители: типы, назначение, принцип действия, применение. Системы ловителей: виды, принцип действия, применение. Требования нормативно-технических актов к системам ловителей. Ограничители скорости и натяжные устройства: назначение, типы, принцип действия, расположение, конструкции. Взаимодействие ограничителя скорости и системы ловителей. Требования нормативно-технических актов к ограничителям скорости. Буферные устройства: назначение, конструкции, принцип выбора в зависимости от скорости движения и назначения лифта. Испытания буферных устройств: основные мероприятия. Требования технических условий и нормативно-технических актов к буферным устройствам. Лебедки: назначение, виды, основные элементы. Конструктивные органы лебедок: назначение,

принцип работы. Требования нормативно-технических актов к лебедкам. Редукторы: назначение, разновидности, устройство, виды зацеплений, передаточное число. Соединительные муфты: назначение, виды, применение. Тормоз: назначение, устройство, требования нормативно-технических актов.

Тема 1.3. Электрическое оборудование лифтов.

Лекция (20 часов). Электрический привод лифтов: принцип действия, виды токов, типы двигателей, возможности, требования нормативно-технических актов. Электроаппаратура лифтов: разновидности, общие сведения. Вводная электроаппаратура: назначение, устройство, схемы, требования нормативно-технических актов. Аппаратура защиты: назначение, разновидности. Предохранители: типы, конструкции, подбор по току в электрических цепях лифтов. Неавтоматические выключатели, переключатели: виды, назначение, устройство, принцип действия, технические требования к ним. Автоматические выключатели: виды, конструкции, исполнение, номинальные токи, принцип работы, применение. Трансформаторы: назначение, элементы конструкции, принцип действия, применение. Однофазные и трехфазные трансформаторы: устройство, назначение. Выпрямители: назначение, устройство, принцип работы, применение в электрических схемах лифтов. Схемы выпрямления: виды, применение, коэффициент выпрямления, величина выпрямленного напряжения.

Тема 1.4. Аппаратура управления.

Лекция (8 часов). Контактторы: виды, назначение, устройство, принцип действия, применение. Контактные системы: виды, различия, провалы и растворы. Релейная защита: общие сведения, схемы, аппаратура. Реле: типы, конструкции, принцип действия, контактная система, коммутационная способность, параметры срабатывания и возврата, эксплуатационные характеристики. Механическая часть реле: устройство, исполнение, порядок регулировки. Этажные переключатели: типы, назначение, устройство, принцип работы. Датчики: виды, назначение, устройство, принцип действия, схема включения в цепь электросхемы лифтов. Копираппараты: типы, назначение, устройство, применение. Командоаппараты: типы, различия, назначение, устройство, применение. Кнопочные посты: основные сведения. Кнопочные панели: виды, устройство, материалы.

Тема 1.5. Защитная и блокировочная электроаппаратура.

Лекция (14 часов). Требования нормативно-технических актов к электрическим предохранительным устройствам и их контактам. Блокировочные контакты контроля запираания дверей шахты: разновидности, формы, назначение, устройство. Электромагнитная отводка с вертикальным и горизонтальным перемещением якоря: назначение, устройство. Требования нормативно-технических актов к электрическим контактам дверей шахты и кабины. Электромагнитная отводка: назначение, устройство. Аппаратура сигнализации и освещения: разновидности, назначение, устройство. Освещение

машинного и блочного помещений, шахты, приямка, кабины лифта, подходов к местам расположения лифтового оборудования: основные требования, оборудование, схемы, размещение, арматура. Сигнализация: виды, приборы, схемы, размещение. Требования нормативно-технических актов к освещению и сигнализации на лифтах. Защитное заземление: основные сведения, назначение, устройство. Требования нормативно-технических актов к заземлению электрического оборудования лифтов. Тормозные устройства: виды, назначение, аппаратура, принцип действия. Требования нормативно-технических актов к лифтовым тормозам. Электромагниты: виды, назначение, устройство, правила подключения обмоток. Требования нормативно-технических актов к электромагнитам.

Раздел 2. Слесарное дело (24 часа).

Тема 2.1. Основные слесарные операции.

Лекция (16 часов). Виды слесарных работ и их назначение.

Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места слесаря.

Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Понятие о технологическом процессе.

Технология слесарной обработки деталей.

Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки.

Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

Разметка, рубка, гибка, правка, резка, опиливание, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание резьбы: назначение, сущность, приемы выполнения. Слесарный инструмент и приспособление: виды, назначение, правила выбора, способы применения. Контроль качества выполнения слесарных работ: наиболее вероятные дефекты, методы и средства их обнаружения и устранения, меры по предупреждению. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при проведении слесарных работ. Выполнение основных слесарных операций.

Тема 2.2. Пригоночные операции слесарной обработки.

Лекция (8 часов). Виды, назначение, сущность, приемы выполнения, последовательность, правила применения доводочных материалов. Рабочий инструмент: виды, назначение, способы применения. Контроль качества выполнения работ: возможные дефекты, способы их устранения. Выполнение пригоночных операций. Сборка разъемных и неразъемных соединений

Раздел 3. Допуски и технические измерения (8 часов).

Тема 3.1. Метрологические понятия.

Лекция (1 час). Понятие о метрологии как науке об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности измерений.

Основные метрологические термины.

Методы измерения: непосредственная оценка и сравнение с мерой; измерение прямое и косвенное, измерение контактное и бесконтактное.

Отсчетные устройства: шкала, отметка шкалы, деление шкалы, интервал деления шкалы, указатель.

Основные метрологические показатели измерительных инструментов и приборов: цена деления, пределы показания шкалы, пределы измерения. Чувствительность. Нестабильность показаний. Измерительные усилия. Температурные условия измерения. Погрешности показаний измерительного средства, погрешности измерений и составляющие ее величины.

Понятие о сравнении единства измерений.

Тема 3.2. Измерительные механизмы электроизмерительных приборов: виды, назначение, применение, схемы

Лекция (3 часа). Электроизмерительные приборы: классификация, назначение, основные системы, конструкция, функции узлов и элементов, структурные схемы, принцип действия, применение, обозначения на шкалах приборов, условные обозначения на схемах, классы точности в соответствии с действующим ГОСТом Российской Федерации, схемы включения, достоинства и недостатки. Электрические измерительные цепи: назначение, основные сведения, применение. Измерительные преобразователи: назначение, виды, применение, принцип действия.

Тема 3.3. Выполнение измерений электрических величин: основные методы, технологическая последовательность, схемы

Лекция (4 часа). Обработка результатов измерений: способы, требования, порядок, оформление. Погрешности измерений: понятие, правила вычисления. Составление протоколов измерений: правила ведения записи.

Раздел 4. Чтение чертежей (16 часов).

Тема 4.1. Виды конструкторских документов.

Лекция (2 часа). Виды конструкторских документов: эскиз, чертеж, спецификация.

Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение.

Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и подписи на чертежах. Оформление чертежей.

Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых рабочих чертежей.

Тема 4.2. Виды, разрезы и сечения.

Лекция (4 часа). Что такое вид, разрез и сечение детали. Расположение изображения предмета на чертеже. Основные, главные, местные и вспомогательные виды. Виды разрезов. Применение и расположение сечений на чертеже.

Тема 4.3. Допуски и посадки

Лекция (2 часа). Основные понятия. Допуски размеров. Посадки и предельные отклонения размеров.

Тема 4.4. Отклонение формы и шероховатость поверхности.

Лекция (2 часа). Условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.

Тема 4.5. Выполнение чертежей изделий.

Лекция (6 часов). Эскизы. Чертежи деталей. Спецификация. Сборочный чертеж. Деталировка.

Раздел 5. Основы электротехники (24 часа).

Тема 5.1. Основы электроники и электрические измерения.

Лекция (4 часа). Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь. Ток и напряжение. Единицы измерения тока и напряжения.

Элементная база современных электронных устройств. Источники вторичного электропитания. Электрические измерения и приборы.

Тема 5.2. Линейные электрические цепи.

Лекция (4 часа). Принцип получения переменной ЭДС. Мгновенное, среднее и действующее значения переменного тока. Элементы и параметры цепей переменного тока.

Тема 5.3. Нелинейные электрические и магнитные цепи.

Лекция (4 часа). Анализ электрических цепей с нелинейными элементами. Анализ магнитных цепей.

Тема 5.4. Электромагнитные устройства и трансформаторы.

Лекция (6 часов). Трансформаторы. Конструкция и основные типы. Принцип работы.

Тема 5.5. Синхронные и асинхронные электрические машины.

Лекция (6 часов). Виды электрических машин.

Синхронные электрические машины. Принцип работы. Конструкция и краткий обзор.

Асинхронные электрические машины. Устройство. Конструкция. Достоинства.

Раздел 6. Охрана труда (8 часов).

Тема 6.1. Общие вопросы охраны труда. Законодательство по охране труда.

Лекция (2 часа). Основные законодательные акты по вопросам труда. Нормативные источники охраны труда. Источники правил безопасности по охране труда. Коллективный договор, труд женщин, труд молодежи, льготы

для рабочих и служащих, совмещающих работу с обучением, трудовые споры, рабочее время и время отдыха, заработная плата, охрана труда.

Прохождение периодического обучения по охране труда. Прохождение периодических медицинских осмотров по охране труда. Трудовые права и обязанности работников (общие сведения) права, обязанности и ответственность работников в области охраны труда.

Продолжительность рабочего времени для всех рабочих и служащих. Работа в ночное время и сверхурочные работы.

Обязанности администрации по обеспечению здоровья и безопасных условий труда. Отраслевые правила по технике безопасности. Органы надзора и контроля за соблюдением законов, правил и норм по охране труда.

Государственный надзор за проведением мероприятий, обеспечивающих безопасное обслуживание электрических и теплоиспользующих установок.

Тема 6.2. Производственная санитария и гигиена труда рабочих.

Лекция (2 часа). Основные понятия о гигиене труда, утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Роль производственной гимнастики и физической культуры в укреплении здоровья и повышении работоспособности.

Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Санитарные требования к рабочим помещениям. Значение правильного освещения помещений. Требования к освещению и вентиляции.

Общие понятия о профессиональных заболеваниях. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда. Влияние охлаждающих жидкостей на кожу. Наиболее часто наблюдающиеся формы кожных заболеваний. Мероприятия по предупреждению кожных заболеваний.

Санитарно-гигиенические правила при работе с охлаждающими жидкостями.

Понятие о гнойничковых заболеваниях. Мероприятия, предупреждающие гнойничковые заболевания кожи. Культура рабочего места. Личная гигиена. Гигиена тела и одежды.

Влияние пыли на организм. Меры предупреждения пылевых болезней. Глазной травматизм. Меры предупреждения травматизма глаз.

Тема 6.3. Электробезопасность и пожарная безопасность.

Лекция (2 часа). Электробезопасность. Нормы и правила электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: основные сведения. Правила эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП): общие сведения, требования к лицам, допускаемым к самостоятельной работе по обслуживанию электроустановок, квалификационные группы по электробезопасности, категории работ и электроустановок. Опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм

человека. Виды электротравм. Правила оказания первой помощи при поражении электрическим током. Скрытая опасность поражения электрическим током. Виды электротравм. Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других травмах. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Заземление электроустановок (оборудования). Применение переносных заземлений. Защитное заземление. Блокировка.

Пожарная безопасность; причины возникновения пожаров; меры пожарной профилактики. Меры и средства пожаротушения. Правила пожарной безопасности на предприятии по обслуживанию лифтов. Меры пожарной безопасности для административных зданий. Пожарная безопасность при проведении работ по обслуживанию лифтов. Определение процесса горения и пожара. Необходимые условия для протекания процессов горения и пожара. Причины пожара в электроустановках и меры по их предупреждению. Статистика пожаров на предприятиях. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон. Пожарная безопасность на территории и в цехах. Правила поведения при пожаре или на территории предприятия. Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану. Особенности тушения пожаров в электроустановках. Первичные средства пожаротушения, уход за ними и область применения (пожарные краны, пенные, углекислотные и порошковые огнетушители и т.д.).

Тема 6.4. Безопасное производство работ при ремонте и обслуживании лифтов.

Лекция (2 часа). Основные опасные узлы и элементы лифтов: шахта лифта, кабина, приямок, машинное помещение. Требования безопасности при проведении работ на лифтах. Защитные средства, используемые при обслуживании лифтов: классификация, правила пользования. Средства коллективной защиты (предупреждающие знаки, плакаты). Использование верстаков, специальных стенов и подъемных устройств. Средства защиты рук работающего.

5.2. Производственное обучение

Программа производственного обучения

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2.	Слесарно-сборочные работы	62
3.	Электромонтажные работы	56
7.	Самостоятельное выполнение работ по управлению и обслуживанию лифтов электромехаником 2го/3-го разряда Квалификационная работа	128
	Итого:	248

Тема 1. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности (2 часа)

Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Основные требования правильной организации и содержания рабочего места. Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации и связи; их назначение и правила пользования ими. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Безопасная эксплуатация транспортных средств и грузозахватных механизмов. Требования безопасного обращения с электрооборудованием и электрифицированным инструментом. Индивидуальные средства защиты и спецодежда. Ответственность за нарушение правил техники безопасности.

Правила получения инструмента, приспособлений и спецодежды со склада. Ознакомление с местом работы электромеханика. Посещение машинного и блочного помещений. Осмотр шахты и приемка лифта.

Тема 2. Слесарно-сборочные работы (62 часа)

Транспортировка испытательного груза к лифту с использованием специального приспособления. Подкатка тяжелых деталей на катках, тележках, вручную. Загрузка испытательного груза в кабину и выгрузка после испытания.

Чистка от пыли и грязи кабельных каналов в машинном и блочных помещениях. Раскладка и крепление жгутов, кабелей, металлоорукава в канале.

Размотка каната из бухты, отмеривание заданной длины, резка канатов и крепление при помощи зажимов и клина.

Разметка и вырубка прокладок из различных материалов по чертежам и эскизам.

Ремонт металлического каркаса и ограждения шахты лифта. Подбор инструментов и приспособлений на складе. Разметка, резка, рубка профильной и листовой стали. Разметка и сверление отверстий электродрелью. Подгонка отдельных деталей с опиловкой стыков. Раскатка рулона сетки и нарезка необходимых кусков. Обкусывание сетки по ширине с подгибанием концов проволоки. Заправка стальной проволоки по краям. Навеска и натяжка сетки на каркас. Подвязывание сетки вязальной проволокой к поясам. Вырезка необходимых отверстий в сетке с их оформлением. Фиксация гаек контргайкой, разводным шплинтом, проволокой, упругой шайбой.

Изготовление, прокладка и ремонт шин заземления. Подборка, правка и заготовка шин. Изготовление крюков или скоб. Пробивка отверстий, смазка креплений. Прокладка шин с закреплением и выгибом по месту. Присоединение шин к аппаратуре. Покраска шин заземления.

Прокладка электропроводки цепей освещения и сигнализации в машинном и блочном помещениях. Заготовка крепежных деталей трубопровода. Сверление и пробивка отверстий для крепления. Прокладка и крепление трубопровода. Раскатка, отмеривание и нарезка проводов, составление жгутов. Окраска труб.

Очистка редуктора и опорной плиты от загрязнений и протирка ветошью, смоченной в керосине. Слив старого масла. Заливка и доливка масла в редуктор. Подтяжка крепежных болтов. Очистка крышек редуктора, канатоведущего шкива и отводных блоков от загрязнений и протирка их ветошью, смоченной в керосине. Подтяжка крепежных болтов подлебедочной рамы.

Подтяжка и замена сальниковых уплотнений. Подтяжка сальниковых уплотнений с разборкой в редукторе и регулировкой червячной пары.

Очистка полумуфты главного привода лифта от загрязнений и протирка ветошью. Замер расхода в пальцах муфты. Замена пальцев, подтяжка креплений их к полумуфте. Замена пальцев с разборкой редуктора и регулировкой червячной пары.

Тема 3. Электромонтажные работы (56 часов)

Подтяжка креплений клеммных соединений приводов. Сборка и разборка клеммных реек, установка и снятие их из шкафов управления. Восстановление маркировки на подключенных проводах.

Очистка от нагаров и наплывов главных и вспомогательных контактов контакторов и реле в шкафах управления. Продувка всех аппаратов и клеммников пылесосом или мехом. Протирка, сборка и разборка контакторов на рабочем столе. Замена пружин и контактов. Проверка давления между контактами контакторов при помощи динамометра. Регулировка зазоров согласно техническим условиям.

Очистка всех деталей вводных устройств от пыли, загрязнений и нагара. Замена ножей, контактных стоек, пинцетов. Протирка поверхностей контактов ветошью, смоченной в техническом спирте или бензине. Зачистка поверхностей контактов бархатным напильником. Подтяжка болтов и гаек крепления. Съем конденсаторов с вводного устройства. Зачистка поверхностей контактов в месте крепления. Установка конденсаторов в вводное устройство.

Снятие и установка сигнального звонка, кнопки звонковой и их ремонт.

Установка, замена и ремонт штепсельных розеток и вилок.

Установка и замена светильников с лампами накаливания. Ремонт и замена патронов и арматуры светильников. Замена ламп накаливания и ламп дневного света у светильников разного типа. Соблюдение правил техники безопасности при замене ламп. Замена миниатюрных ламп накаливания с использованием специальных приспособлений. Замена ламп в световых табло лифтов. Ремонт световых табло (правка гнутого корпуса, замена стеклянной арматуры).

Ремонт ящиков сопротивления. Замена сопротивления. Ремонт деталей и узлов крепления сопротивлений. Монтаж электрической цепи, подгонка сопротивления до заданного значения по омметру.

Подтяжка креплений трансформаторов к конструкциям. Очистка корпуса от загрязнений и протирка ветошью, смоченной в керосине. Подтяжка болтов и гаек клеммных щитков.

Очистка корпуса электродвигателя, протирка его ветошью. Очистка и протирка клемм от загрязнений и нагара ветошью, смоченной в керосине или спирте. Разборка электродвигателей мощностью до 10 кВт. Очистка колец от загрязнений и нагара, замена щеток, смазка осей, замена пружин щеткодержателей. Подтяжка болтов крепления щеткодержателей с фазным ротором.

Сборка электродвигателей мощностью до 10 кВт.

**Тема 4. Самостоятельное выполнение работ по управлению
и обслуживанию лифтов электромехаником(128 часов)
Квалификационная работа**

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой электромеханика по лифтам 2-го/3-го разряда.

Квалификационная работа.

Электромеханик по лифтам 2-й разряд

Характеристика работ (согласно ЕТКС) Слесарная обработка деталей по 11 - 14 квалитетам. Размотка каната из бухты и отмеривание требуемой длины. Подготовка 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.

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.

Электромеханик по лифтам 3-й разряд

Характеристика работ (согласно ЕТКС) 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.

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.

6. Организационно-педагогические условия

Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки рабочих «Электромеханик по лифтам») реализуется АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК» самостоятельно (в дистанционной форме и др.).

Организационно-педагогические условия реализации Программы представлены на трех уровнях: **программно-содержательном, организационно-методическом и технологическом**, отражающих процесс конструирования и реализации содержания программы профессионального обучения, и форму представления этого процесса.

Программно-содержательный уровень включает соответствующую программу профессиональной подготовки рабочих, а также материалы, необходимые для оценки качества освоения программы (экзаменационные билеты к итоговой аттестации).

Организационно-методический уровень включает: формы и способы представления содержания образования в процессе подготовки (организация и проведение лекционных, самостоятельных внеаудиторных занятий в соответствии с учебным планом и расписанием; применение необходимых методик и технологий обучения; наличие квалифицированных кадров (преподавательский состав и методисты учебного центра); материально-техническое и научно-методическое обеспечение реализации программы профессиональной подготовки (наличие учебных аудиторий, необходимых средств обучения, включая средства ИКТ; разработка учебно-методических материалов к занятиям).

Технологический уровень включает: совокупность форм, методов и средств изучения содержания образования в соответствии с уровнем компетентности слушателей, регионально значимыми потребностями и интересами (лекция, самостоятельная внеаудиторная работа и т.д.)

6. Формы аттестации

Согласно Приказу Министерства образования и науки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» от 18.04.2013 № 292 профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией.

Итоговая аттестация слушателей осуществляется экзаменационной (квалификационной) комиссией, организуемой в АНО ДПО УЦ «ПРОМТЭК» по программе профессиональной подготовки «Электромеханик по лифтам».

Основная функция экзаменационной (квалификационной) комиссии – комплексная оценка уровня знаний слушателей с учетом целей обучения, вида и содержания программы профессионального обучения, установленных требований к содержанию программ и профессиональным компетенциям слушателей.

Итоговая аттестация слушателей по основной программе профессионального обучения (программе профессиональной подготовки «Электромеханик по лифтам») осуществляется **в форме квалификационного экзамена**.

По результатам аттестации слушателю выдается документ установленного образца о профессиональной подготовке: свидетельство по профессии «Электромеханик по лифтам», удостоверение.

Выдача слушателям документа об окончании обучения осуществляется при условии успешного прохождения аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию.

Формы и содержание контроля

Раздел 1. Устройство лифтов

Текущий контроль (Тема 1.1) Общие сведения о лифтах (2 часа) – опрос.

Текущий контроль (Тема 2.1) Механическое оборудование лифтов (20 часов) – опрос.

Текущий контроль (Тема 3.1) Электрическое оборудование лифтов (20 часов) – опрос.

Текущий контроль (Тема 4.1). Аппаратура управления (8 часов) – опрос.

Текущий контроль (Тема 5.1). Защитная и блокировочная электроаппаратура (14 часов) – опрос.

Раздел 2. Слесарное дело

Текущий контроль (Тема 2.1). Основные слесарные операции (16 часов) – опрос.

Текущий контроль (Тема 2.2). Пригоночные операции слесарной обработки (8 часов) – опрос.

Раздел 3. Допуски и технические измерения

Текущий контроль (Тема 3.1). Метрологические понятия (1 час) - опрос.

Текущий контроль (Тема 3.2). Измерительные механизмы электроизмерительных приборов: виды, назначение, применение, схемы (3 часа) – опрос.

Текущий контроль (Тема 3.3). Выполнение измерений электрических величин: основные методы, технологическая последовательность, схемы (4 часа)- опрос.

Раздел 4. Чтение чертежей

Текущий контроль (Тема 4.1). Виды конструкторских документов (2 часа) - опрос.

Текущий контроль (Тема 4.2). Виды, разрезы и сечения (4 часа)- опрос.

Текущий контроль (Тема 4.3). Допуски и посадки (2 часа)- опрос.

Текущий контроль (Тема 4.4). Отклонение формы и шероховатость поверхности (2 часа)- опрос.

Текущий контроль (Тема 4.5). Выполнение чертежей изделий (6 часов)- опрос.

Раздел 5. Основы электротехники

Текущий контроль (Тема 5.1). Основы электроники и электрические измерения (4 часа)- опрос.

Текущий контроль (Тема 5.2). Линейные электрические цепи (4 часа)- опрос.

Текущий контроль (Тема 5.3). Нелинейные электрические и магнитные цепи (4 часа)- опрос.

Текущий контроль (Тема 5.4). Электромагнитные устройства и трансформаторы (6 часов)- опрос.

Текущий контроль (Тема 5.5). Синхронные и асинхронные электрические машины (6 часов)- опрос.

Раздел 6. Охрана труда

Текущий контроль (Тема 6.1). Общие вопросы охраны труда. Законодательство по труду (2 часа)- опрос.

Текущий контроль (Тема 6.2). Производственная санитария и гигиена труда рабочих (2 часа)- опрос.

Текущий контроль (Тема 6.3). Электробезопасность и пожарная безопасность (2 часа)- опрос.

Текущий контроль (Тема 6.4). Безопасное производство работ при ремонте и обслуживании лифтов (2 часа)- опрос

Текущий контроль. Производственное обучение (248 часов)- дневник производственной практики.

Итоговый контроль (6 часов) – экзамен.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов», утвержден решением Комиссии Таможенного союза 18.10.2011 № 824.
2. Профессиональный стандарт «Электромеханик по лифтам», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.12.2013 г. № 754н рег. № 31417
3. Приказ Минтруда и социальной защиты России от 28 марта 2014 г. № 155 н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте" (зарегистрирован Минюстом России 5 сентября 2014 г., рег.№ 33990).
4. Постановление Правительства РФ от 24.06.2017 № 743 «Об организации безопасного использования и содержания лифтов, подъемных платформ для инвалидов, пассажирских конвейеров (движущихся пешеходных дорожек), эскалаторов, за исключением эскалаторов в метрополитенах».
5. Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., рег. № 30593) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 г. № 74н (зарегистрирован Минюстом России 13 апреля 2016 г., рег. № 41781).
6. Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. № 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30992) с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 12 апреля 2016 г. № 146 (зарегистрирован Минюстом России 20 мая 2016 г., рег. № 42197).
7. Приказ Ростехнадзора от 29.01.2007 № 37 (ред. от 30.06.2015) "О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" (зарегистрировано в Минюсте России 22.03.2007 № 9133).
8. Волков Д.П. Лифты. М.,1999.
9. Манухин С.Б., Нелидов И.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт лифтов.М.,2004.
10. Полетаев А.А. Эксплуатация лифтов. Вопросы и ответы. Справочник.М.,1991.