

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО:  
на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель Педагогического Совета  
Директор СПб ГБПОУ  
«Автомеханический колледж»

Протокол № \_\_5\_\_

\_\_\_\_\_ / Р.Н. Лучковский/

«\_\_12\_\_» \_\_\_\_05\_\_\_\_ 2022\_\_г.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛИФТОВ**

ДЛЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ППКРС

ПО ПРОФЕССИИ: 13.01.14 ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО ЛИФТАМ

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 2 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛИФТОВ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 13.01.14 Электромеханик по лифтам

Квалификация (должность в соответствии с профессиональным стандартом: «Электромеханик по лифтам»)  
ОКПДТР 19778 Электромеханик по лифтам, 4 разряд

**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

**Разработчик:**

Лобанов Леонид Константинович, мастер производственного обучения СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании  
Методической комиссии профессионального цикла «Техника и технологии наземного транспорта» СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

## Содержание

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>4</b>
---	----------

<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>8</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>9</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>18</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....</b>	<b>20</b>

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.14

Электромеханик по лифтам. Квалификация (должность в соответствии с профессиональным стандартом: «Электромеханик по лифтам»)

ОКПДТР 19778 Электромеханик по лифтам, 4 разряд и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

**Профессия – электромеханик по лифтам**

**Квалификация - 4-й разряд**

**Характеристика работ.**

ПК 1. Выполнение работ по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования.

ПК 2. Проверка, регулирование и испытание оборудования лифтов в группе лифтов до двух.

ПК 3. Разборка и сборка лебедки. Замена червячной пары в редукторе. Изготовление установочных и разметочных шаблонов.

ПК 4. Проверка мегомметром состояния изоляции и измерение величины ее сопротивления в электродвигателях, трансформаторах, в кабельных сетях и цепях систем управления.

ПК 5. Подготовка лифта к техническому освидетельствованию.

ПК 6. 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;
- марка и сечения проводов, плавких вставок и аппаратов защиты в зависимости от токовой нагрузки; основы радиотехники;
- принцип действия двухсторонней громкоговорящей связи при диспетчерском управлении лифтами.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

Цели реализации программы:

→ обучение персонала организаций теоретическим знаниям требований нормативнотехнической документации необходимым электромеханику по лифтам для его будущей практической работы;

→ изучение персоналом организаций всех видов работ по техническому обслуживанию и управлению лифтов, которые должен уметь выполнять;

- удовлетворение потребностей персонала организаций в приобретении практических навыков необходимых электромеханику по лифтам для выполнения его должностных обязанностей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;
- повышение уровня безопасности труда и стимулирование создания безопасных условий труда в организациях, эксплуатирующих лифты;
- обучение персонала организаций оказанию первой помощи пострадавшим на производстве.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в ходе освоения профессионального модуля

**Трудовая функция** Техническое обслуживание лифтового оборудования

Требования к образованию и обучению	Электромеханик по лифтам должен обладать профильной профессиональной подготовкой при наличии образования не ниже среднего общего или иметь среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих
Требования к опыту практической работы	Электромеханик по лифтам должен обладать практическим опытом работы не менее 1 месяца под руководством квалифицированного электромеханика
Особые условия допуска к работе	Медицинские показания к работе устанавливаются в соответствии с законодательством Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже III группы по электробезопасности Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки, проверки знаний и дублирования на рабочем месте

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

Трудовые действия	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 (ремонту)
Необходимые умения	Подбирать, проверять пригодность и использовать необходимые для выполнения работ расходные материалы, инструмент, инвентарь, приспособления, средства индивидуальной защиты
	Применять необходимые средства измерения
	Измерять параметры механического оборудования, в том числе устройств безопасности, устанавливать их соответствие требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации лифта
	Регулировать параметры механического оборудования, в том числе устройств безопасности, в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации лифта
Необходимые знания	Устройство и параметры механического оборудования обслуживаемых лифтов
	Последовательность разборки и сборки механических узлов
	Правила пользования средствами линейно-угловых измерений
	Методы и способы регулировки механического оборудования и устройств безопасности
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция
	Руководство (инструкция) по эксплуатации обслуживаемых лифтов

**Трудовая функция** Выполнение работ при проведении освидетельствования лифта в рамках установленных полномочий

Трудовые	Выполнение по указанию специалиста испытательной
----------	--

действия	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
Необходимые знания	Устройство обслуживаемых лифтов
	Порядок проведения периодического и частичного технических освидетельствований лифтов
	Содержание регламентированных операций при испытании лифта
	Порядок управления лифтом в различных режимах работы
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция

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

Трудовые действия	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,

	средства 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
Необходимые знания	Устройство и параметры электрического оборудования обслуживаемых лифтов
	Основы электротехники
	Электрические схемы обслуживаемых лифтов
	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
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция
	Руководство (инструкция) по эксплуатации обслуживаемых лифтов

**Трудовая функция** Осуществление эвакуации пассажиров из остановившейся кабины лифта



Трудовые действия	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
Необходимые знания	Устройство лифтов, из которых производится эвакуация
	Безопасные методы эвакуации пассажиров из кабины лифта
	Правила оказания доврачебной помощи
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция
	Руководство (инструкция) по эксплуатации лифтов, из которых производится эвакуация
Трудовые действия	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

Необходимые знания	электронного оборудования
	Назначение электронного оборудования обслуживаемых лифтов
	Основы электротехники и электроники
	Электрические схемы обслуживаемых лифтов
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция
	Руководство (инструкция) по эксплуатации обслуживаемых лифтов

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего по модулю – **1268** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 355 часов,

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 255 часов,

самостоятельной работы обучающихся – 118 часов;

учебной практики и производственной практики – 795 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Техническое обслуживание лифтов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить осмотр, очистку, смазку оборудования лифта и проверку его технического состояния и функционирования
ПК 1.2.	Проводить проверку параметров и регулировку механического оборудования
ПК 1.3.	Проводить проверку параметров и регулировку электрического оборудования
ПК 1.4.	Проводить эвакуацию пассажиров из кабины лифта
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководителями, клиентами

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего часов	В т.ч. Лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1, 1.2, 1.4	<b>МДК 01.01. Механическое оборудование лифтов</b> <b>Раздел 1.</b> Изучение механического оборудования лифтов	<b>436</b>	66	33	49	288	
ПК 1.1, 1.3	<b>МДК 01.02. Электрическое оборудование и управление лифтами</b> <b>Раздел 2.</b> Изучение электрического оборудования <b>Раздел 3.</b> Изучение управления лифтами.	<b>354</b>	85	53	69	147	
	<b>Производственная практика (концентрированная), часов</b>	<b>360</b>					360
	<b>Всего</b>	<b>1150</b>	151	86	118	435	360



### 3.2.Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ01.)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ.01. Техническое обслуживание лифтов</b>		<b>1150</b>	
<b>МДК 01.01. Механическое оборудование лифтов</b>			
<b>Раздел 1. Изучение механического оборудования лифтов</b>		<b>99</b>	
<b>Введение</b>	Цели, задачи предмета.	<b>1</b>	1
<b>Тема 1.1. Механическое оборудование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>58</b>	
	1.1.1 Назначение и классификация лифтов.	44	2
	1.1.2 Технические характеристики лифтов.		2
	1.1.3. Кинематические схемы лифтов.		2
	1.1.4 Подъемные механизмы лифтов		2
	1.1.5 Канатоведущие органы, контр шкивы и отклоняющие блоки		2
	1.1.6 Редукторы лебедок.		2
	1.1.7 Тормоза.		2
	1.1.8 Соединительные муфты		2
	1.1.9 Шахты, машинные помещения и направляющие		2
	1.1.10 Шахта лифта.		2
	1.1.11 Машинное и блочное помещение.		2
	1.1.12 Лебёдки.		2
	1.1.13 Канатоведущие шкивы.		2

1.1.14	Редукторы.	2
1.1.15	Тормозные устройства.	2
1.1.16	Соединительные муфты.	2
1.1.17	Кабины лифта	2
1.1.18	Каркас и ограждение кабины.	2
1.1.19	Платформа и полы кабин.	2
1.1.20	Подвески кабины и противовеса.	2
1.1.21	Направляющие башмаки кабин и противовесов.	2
1.1.22	Верхняя балка каркаса кабины.	2
1.1.23	Ловители, ограничители скорости и буферные устройства.	2
1.1.24	Назначение ловителей и ограничителей скорости.	2
1.1.25	Ловители жёсткого действия.	2
1.1.27	Ловители скользящего действия.	2
1.1.28	Ограничители скорости.	2
1.1.29	Буферные устройства. Назначение.	2
1.1.30	Классификация БУ.	2
1.1.31	Тяговые элементы (канаты, ремни).	2
1.1.32	Смазывающие устройства.	2
1.1.33	Масла и смазки.	2
1.1.34	Натяжные устройства.	2
1.1.35	Буферные устройства.	2
1.1.36	Противовесы.	2
1.1.37	Двери. Основные типы и классификация.	2
1.1.38	Шахты и кабины.	2
1.1.39	Основные типы дверей.	2
1.1.40	Привод открывания и закрывания дверей.	2

	1.1.41	Дверные замки и отводки.		2
	1.1.42	Канаты и уравнивающие устройства.		2
	1.1.43	Конструкции канатов и их браковка.		2
	1.1.44	Уравнивающие канаты (цепи).		2
	<b>Практические занятия:</b>		14	
	<b>№ 1</b>	Регулировка и наладка канатоведущего шкива.		
	<b>№ 2</b>	Установка регламентных зазоров механической части тормозного устройства.		
	<b>№ 3</b>	Регулировка регламентных зазоров механической части тормозного устройства.		
	<b>№ 4</b>	Проверка регламентных зазоров червячного редуктора		
<b>Тема 1.2. Типовые неисправности механического оборудования лифта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>40</b>	
	1.2.1	Организация технического обслуживания.	21	2
	1.2.2	Виды и ремонта и их характеристики.		2
	1.2.3	Техника безопасности при ремонте и ТО лифтов.		2
	1.2.4	Техническое обслуживание лифтов.		2
	1.2.5	Периодичность выполнения ТО.		2
	1.2.6	Типовые неисправности лифтов и способы их устранения.		2
	1.2.7	Основы технологии ремонта лифтов.		2
	1.2.8	Технологические методы ремонта (восстановления) деталей.		2
	1.2.9	Технологические способы упрочнения деталей.		2
	1.2.10	Диагностирование и ремонт лебёдки лифта.		2
	1.2.11	Диагностирование и ремонт электродвигателя лебёдки.		2
	1.2.12	Диагностирование и ремонт тормоза лебёдки.		2
	1.2.13	Диагностирование и ремонт канатоведущего шкива и несущих канатов.		2



1.2.14	Диагностирование и ремонт автоматических выключателей.		2
1.2.15	Диагностирование и ремонт дверей шахты лифта.		2
1.2.16	Диагностирование и ремонт дверей и купе кабин.		2
1.2.17	Диагностирование и ремонт ограничителя скорости и ловителей кабины.		2
1.2.18	Диагностирование и ремонт направляющих лифта.		2
1.2.19	Типовые неисправности в червячном редукторе, канатоведущем шкиве и тормозном устройстве лифтовой лебедки		2
1.2.20	Типовые неисправности механического оборудования дверей шахты и кабины, оборудования верхней балки каркаса кабины.		2
1.2.21	Нахождение, причины и устранение неисправностей		2
<b>Практические работы:</b>		19	
№ 5	Нахождение причины и устранение неисправностей тормозного устройства		
№ 6	Нахождение причины и устранение неисправностей канатоведущего шкива		
№ 7	Нахождение причины и устранение неисправностей червячного редуктора		
№ 8	Нахождение причины и устранение неисправностей автоматических и неавтоматических замков распашных дверей шахты		
№ 9	Проверка исправности контактов безопасности дверей шахты		
№ 10	Нахождение причины и устранение неисправностей оборудования верхней балки раздвижных дверей шахты		
№ 11	Проверка неисправности действия автоматического замка раздвижных автоматических дверей кабины		
№ 12	Регулировка ограничителя скорости		
№ 13	Проверка исправности действия ловителей		

№ 14	Нахождение причины и устранение неисправностей балансирных (рычажных) подвесок		
№ 15	Нахождение причины и устранение неисправностей подвижных полов		
№ 16	Определение шага свивки стальных канатов		
№ 17	Проверка крепления тяговых элементов (канаты, ремни)		
<b>Самостоятельная работа:</b>		49	
Подготовка к устному опросу. Тестовое задание по применению лифтового оборудования. Выполнение расчетов. Решение кроссворда по терминам. Создание презентации по предложенным темам. Работа с учебником (конспектом) с целью подготовки к выполнению практических работ. Доработка материалов урока, составление схем, таблиц. Подготовка к практическим занятиям, оформление выполненных практических заданий.			
<b>Учебная практика:</b>		288	
<b>Виды работ:</b>			
<u>Слесарные работы:</u>		144	
Разметка, рубка, правка и гибка, резка, сверление, зенкерование и развертывание, нарезание резьбы.			
<u>Техническое обслуживание механического оборудования лифтов:</u>		144	
Разборка, сборка и регулирование лифтового оборудования. Определение и устранение типовых неисправностей механического оборудования лифтов.			
<b>МДК 01.02. Электрическое оборудование и управление лифтами</b>		138	
<b>Раздел 2. Изучение электрического оборудования лифта.</b>		63	

<b>Тема 2.1. Электрическое оборудование лифтов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>35</b>
	2.1.1.	Назначение электрического оборудования лифтов.	20
	2.1.2.	Допустимые напряжения электрических цепей.	2
	2.1.3.	Основные требования к электрическому оборудованию лифтов.	2
	2.1.4.	Электропривод лифтов.	2
	2.1.5.	Электропривод постоянного и переменного тока.	2
	2.1.6.	Привод лифтовой с асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором.	2
	2.1.7.	Привод лифтовой с асинхронным электродвигателем с фазовым ротором.	2
	2.1.8.	Привод лифтов от двухстороннего короткозамкнутого асинхронного двигателя.	2
	2.1.9.	Привод лифтов от двигателя постоянного тока.	2
	2.1.10.	Характеристики электродвигателей.	2
	2.1.11.	Электроаппаратура лифтов.	2
	2.1.12.	Вводная аппаратура и аппаратура подвода питания.	2
	2.1.13.	Аппаратура управления.	2
	2.1.14.	Защитная блокировочная аппаратура.	2
	2.1.15.	Аппаратура защиты. Автоматические выключатели. Выпрямители.	2
	2.1.16.	Контакты. Электромагнитные реле.	2
	2.1.17.	Этажные переключатели.	2
	2.1.18.	Индуктивные и герконовые датчики.	2

	2.1.19.	Кнопочные командоаппараты.		2
	2.1.20.	Аппаратура привода тормоза лифтовой лебедки.		2
	<b>Практические работы:</b>		15	
	<b>№ 18</b>	Составление порядка определения «начал» и «концов» обмоток двигателей.		
	<b>№ 19</b>	Подключение двигателя к сети.		
	<b>№ 20</b>	Определение способов регулировки выдержки времени в электромагнитных и емкостных реле времени.		
	<b>№ 21</b>	Составление правил подключения электромагнитов в цепь электросхем лифтов.		
	<b>№ 22</b>	Составление правил подключения обмоток трансформатора в «звезду» и «треугольник»		
<b>Тема 2.2. Типовые неисправности электрического оборудования лифтов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>28</b>	
	2.2.1.	Типовые неисправности электрического оборудования цепи главного тока.	10	2
	2.2.2.	Типовые неисправности электрического оборудования цепи управления.		
	2.2.3.	Типовые неисправности электрического оборудования цепи сигнализации и аварийного освещения.		
	2.2.4.	Типовые неисправности обмоток двигателей.		
	2.2.5.	Типовые неисправности электромагнитных и емкостных реле времени.		
	2.2.6.	Типовые неисправности электромагнитов.		
	2.2.7.	Типовые неисправности индуктивных и герконовых датчиков.		
	2.2.8.	Типовые неисправности автоматического выключателя.		

	2.2.9.	Типовые неисправности привода дверей		
	2.2.10.	Электробезопасность при диагностировании неисправностей.		2
	<b>Практическая работа:</b>		18	
	№ 23	Нахождение причины и устранение неисправностей вводного рубильника		
	№ 24	Нахождение причины и устранение неисправностей электромагнитных реле		
	№ 25	Нахождение причины и устранение неисправностей индуктивных и герконовых датчиков		
	№ 26	Нахождение причины и устранение неисправностей автоматического выключателя.		
	№ 27	Нахождение причины и устранение неисправностей привода дверей.		
	№ 28	Нахождение причины и устранение неисправностей понижающих трансформаторов.		
<b>Раздел 3. Изучение управления лифтами.</b>			<b>75</b>	
<b>Тема 2.3. Электрические схемы лифтов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>75</b>	
	2.3.1.	Принцип построения электрических схем лифтов.	55	2
	2.3.2	Техническая характеристика электрической схемы лифта с автоматическим приводом дверей с неподвижным полом с двумя реле времени РВ5 и РВ2.		2
	2.3.3.	Электрическая схема малого грузового лифта с односкоростным двигателем и наружным кнопочным управлением.		2
	2.3.4.	Электрическая схема грузового лифта с рычажным управлением.		2
	2.3.3.	Электрическая схема пассажирского лифта с односкоростным асинхронным двигателем.		2
	2.3.4.	Схема грузового лифта с двухскоростным двигателем и внутренним		2

	кнопочным управлением.	
2.3.5.	Схема пассажирского лифта с автоматическим приводом дверей и вызовом кабины на любую этажную площадку.	2
2.3.6.	Электрическая схема пассажирского лифта с собирательным управлением по вызовам и с выполнение попутных вызовов при движении вниз.	2
2.3.7.	Электрическая схема пассажирского лифта с парным управлением.	2
2.3.8.	Монтажные электрические схемы лифтов.	2
2.3.9.	Цепь главного тока.	2
2.3.10.	Цепь управления.	2
2.3.11.	Цепь сигнализации и аварийного освещения.	2
2.3.12.	Цепь питания катушки реле РКД.	2
2.3.13.	Узлы питания электромагнитных реле времени РВ5 и РВ2.	2
2.3.14.	Узлы питания емкостного реле РП1.	2
2.3.15.	Узлы питания электромагнитных реле РОД и РЗД.	2
2.3.16.	Узлы питания самовозвратных кнопок вызова и приказа и катушек этажных реле.	2
2.3.17.	Узлы питания катушек контакторов КБ, КВ, КН, КМ.	2
2.3.18.	Цепь контактов этажных переключателей.	2
2.3.19.	Режимы «Управление из машинного помещения» и «Ревизия».	2
2.3.20.	Краткая характеристика принципиальной схемы пассажирского лифта грузоподъемностью 500 кг., со скоростью 1м/с., светящимися кнопками и одиночным управлением.	2
2.3.21.	Программа работы лифта в режиме «Нормальная работа».	2
2.3.22.	Программы работы лифта в режимах «Управление из машинного	2

	помещения», «Ревизия», «Пожарная опасность».	
2.3.23.	Действие электрической схемы при нажатии кнопки вызова этажа, на котором находится свободная кабина.	2
2.3.24.	Действие электрической схемы при работе лифта от кнопок приказ.	2
2.3.25.	Действие электрической схемы при работе лифта от кнопок вызова.	2
2.3.26.	Принцип действия схемы в режиме «Управление из машинного помещения».	2
2.3.27.	Принцип действия схемы в режиме «Ревизия».	2
2.3.28.	Принцип действия схемы в режиме «Пожарная опасность».	2
2.3.29.	Групповая работа пассажирских лифтов.	2
2.3.30.	Принципиальная электрическая схема лифта с номинальной скоростью движения кабины 1м/с, грузоподъемностью 320(500) кг., со светящимися кнопками и парным управлением.	2
2.3.31.	Режим «Нормальная работа» при парном управлении.	2
2.3.32.	Программа работы в режиме «Нормальная работа» при парном управлении лифтами.	2
2.3.33.	Погрузочный режим лифта Б.	2
2.3.34.	Особенности новых систем управления лифтами.	2
2.3.35.	Системы электропривода и автоматики типов УЛ.	2
2.3.36.	Программа работы лифтов с НКУ типов УЛ.	2
2.3.37.	Блок управления релейный	2
2.3.38.	Блок управления логический	2
2.3.39.	Световые индикаторы	2
2.3.40.	Определение местонахождения кабины	2
2.3.41.	Устройство защиты и контроля	2

2.3.42.	Принцип действия релейной части электрической схемы лифтов с НКУ типа УЛ.		2
<b>Практические занятия:</b>		<b>20</b>	
№ 29	Составление электрических схем из элементов и графическое их исполнение.		
№ 30	Вычерчивание схемы малого грузового лифта.		
№ 31	Расшифровка кодов контроллера. Расшифровка кодов ошибок микропроцессорной платы контроллера. Использование сервистула в настройке платы контроллера. Настройка электронного привода дверей кабины.		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.01.02 ПМ 01.</b> - подготовка к устному опросу; - тестовое задание по применению электрического оборудования лифта; - выполнение расчетов; - решение кроссворда по терминам; - создание презентации по предложенным темам; - работа с учебником (конспектом) с целью подготовки к выполнению практических работ; - доработка материалов урока составлением принципиальных схем. - подготовка к практическим занятиям, оформление выполненных практических заданий.		<b>69</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> <u>Электромонтажные работы:</u> Присоединение проводов к электрическим замкам, дверным и подпольным контактам, этажным переключателем. <u>Лифтовая практика:</u> Разборка, сборка и регулировка электрического оборудования лифтов. Изучение монтажных схем лифтов. Работа с электрическими измерительными приборами и их использование при обслуживании		<b>147</b>	



лифтов.		
<p><b>Производственная практика по модулю ПМ.01</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Меры безопасности при выполнении работ на лифтах.</p> <p>Подготовительные работы при проведении технического обслуживания и ремонта лифтов.</p> <p>Выполнение операций при производстве техническим осмотрам и планово-предупредительных, капитальных ремонтов лифтов:</p> <p>- Снятие нагрузки с редуктора, проверка рабочих зазоров, постановка редуктора под нагрузку, смазка подшипников; проверка, замер и регулировка рабочих зазоров в тормозном устройстве; осмотр и выверка по вертикале и прямолинейности направляющей кабины и противовеса; проверка боковых зазоров в продольном направлении между вкладышами и направляющими, проверка состояния створок двери кабины; проверка и регулировка каната связи створок дверей; проверка состояния канатной подвески; проверка и регулировка выдержки времени электромагнитных и емкостных реле времени; включение трансформатора в сеть и в электросхему лифта; замена электродвигателя; проверка и регулировка положения выключателей концевых на открывание и закрывание створок дверей кабины; проверка каната ограничителя скорости; проверка и регулировка растворов и провалов контактов.</p> <p>Выполнение пуско-наладочных работ.</p> <p>Проверка технического состояния лифтов.</p>	360	
<b>Всего:</b>	<b>1185</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов, мастерских «Слесарная и слесарно-сборочная», «Электромонтажных работ», «Лифтового оборудования»

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по МДК «Механическое оборудование лифтов» и «Электрическое оборудование и управление лифтами»;
- комплект учебно-методических материалов преподавателя по дисциплине;
- образцы измерительных приборов;
- комплект материалов на электронном носителе;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийной установкой.

**Технические средства обучения:**- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

#### **Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:**

- сверлильные станки;
- заточные станки;
- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места по количеству обучающихся:  
Верстак слесарный с тисками; комплект инструментов; заготовки для выполнения слесарных работ

#### **Оборудование мастерской электромонтажных работ:**

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места по количеству обучающихся: монтажно-сборочные столы;
- принудительная вентиляция.

#### **Оборудование мастерской лифтового оборудования:**

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- посты механического оборудования лифтов;
- действующая модель лифта;
- модель электрической схемы лифта;
- посты электрического и электронного оборудования лифта.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест промышленного предприятия для реализации программы производственной практики должно обеспечивать организацию проведения всех видов работ, предусмотренных профессиональным модулем.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Полякова В.М. Лифтер. М.: Академия, 2017
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для начального профессионального образования.- М: Академия, 2016. 268 с.

*Дополнительные источники*

1. Манухин С.Б., Нелидов И.К., Макеев Г.Н., Электрические схемы типовых лифтов с релейно-контакторными НКУ. Учебное пособие, М.: Академия, 2016 г.
2. Постников В.И. Сборник материалов по безопасной эксплуатации лифтов. СПб 2016.-54 с.
3. Технический регламент Таможенного союза «Безопасность лифтов» 011/2011. 13 с.

##### **ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:**

1. [www.rus-lift.ru](http://www.rus-lift.ru)

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа профессионального модуля разработана с учетом потребностей рынка труда и требований работодателей, конкретизированы конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Содержание рабочей программы данного модуля определено конкретным видом профессиональной деятельности, к которому готовится выпускник и разработано совместно с работодателями.

Учебная практика проводится в мастерских слесарной, электромонтажных работ и мастерской оборудования лифта рассредоточено одновременно с изучением теоретической части междисциплинарного курса (МДК).

Производственная практика проводится концентрированно в конце обучения на предприятиях города.

Параллельно изучению профессионального модуля ПМ.01 проходит изучение дисциплин: «Черчение и технические измерения», «Электротехника», «Основы технической механики», «Материаловедение» и

части профессионального модуля ПМ.02 «Проведение работ по демонтажу, ремонту и монтажу лифтового оборудования».

Контроль знаний обучающихся проводит в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация проводится путем опроса обучающихся на уроках, по результатам практических занятий, по результатам самостоятельной работы обучающихся, по выполнению учебных работ. Промежуточная аттестация обучающихся проводится в виде дифференцированного зачета по МДК, учебной и производственной практикам. Дифференцированные зачеты проводятся в счет часов, отведенных на МДК и практики. Форма дифференцированного зачета определяется локальными актами образовательного учреждения.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата На теоретическом обучении	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 1.1 Проводить осмотр, очистку, смазку оборудования лифта и проверка его технического состояния и функционирования</b>	Соответствие выполнения установки, регулировки и наладки механизмов лифта монтажному чертежу. Проведение проверки технического состояния лифта согласно инструкциям.	Наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы. Экспертная оценка результатов работы во время учебной практики к МДК 1 и 2. Практические работы № 1-4
<b>ПК 1.2 Проводить проверку параметров и регулировку механического</b>	Своевременное определение и устранение неисправностей в	Практические работы № 18-22, 23, 24, 31

<b>оборудования</b>	механическом оборудовании лифта.	
<b>ПК 1.3 Проводить проверку параметров и регулировку электрического оборудования</b>	Своевременное определение и устранение неисправностей в электрическом оборудовании лифта. Точность чтения электрических схем. Нахождение начал и концов обмоток. Выполнение соединения обмотки в «звезду» и «треугольник», присоединение их к контакторам направлений. Владение приемами проверки и подтяжки клеммных соединений проводов	Практические работы № 5, 7-9, 11-13, 15-17 Оценка результатов работы во время учебной практики.
<b>ПК 1.4 Проводить эвакуацию пассажиров из кабины лифта</b>	Обоснованность решения при устранении неисправностей лифтового оборудования. Осуществление мероприятий при эвакуации пассажиров из кабины лифта.	Экспертная оценка результатов работы во время учебной практики. Практические работы № 6, 10, 14

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</b>	Аргументированность выбора специальности. Активное посещение учебных занятий, консультаций и практических занятий. Качество и своевременность выполнения заданий.	Анализ результатов выполнения практических работ. Наблюдение за выполнением работ, предусмотренных учебной практикой. Конкурс профессионального мастерства.
<b>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных</b>	Качество и полнота выполнения заданий. Объективность оценки собственных результатов.	Деловые игры.

<b>руководителем.</b>	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.	
<b>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</b>	Адекватность решений и рассуждений, инициативность. Скорость принятия решения в нестандартных ситуациях. Объективность оценки риска при неверно принятом решении. Аргументированность собственного решения.	Практические работы № 25-31
<b>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</b>	Правильность постановки поискового запроса. Скорость поиска необходимой информации. Объем и качество информации. Соблюдение требований к оформлению полученных результатов.	Самостоятельные работы по темам.
<b>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</b>	Активность участия в виртуальных семинарах. Грамотность в применении информационно-технологических средств. Качество обмена текстовых, графической, звуковой и видео информацией. Ведение обмена информацией в режиме реального и с задержкой по времени.	Кружки. Самостоятельные работы по темам.
<b>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</b>	Результативность выполнения заданий при использовании групповой формы работы. Грамотность постановки вопросов в ходе теоретического и практического обучения. Дисциплинированность, доброжелательность, уступчивость, проявляемые при участии в конкурсах, дискуссиях, публичных выступлениях.	Практические работы № 28, 29, 30, 31