

Министерство образования Ярославской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Ярославской области
Ярославский автомеханический колледж

УТВЕРЖДАЮ

И.о директора

_____ / А.И. Дубовик

подпись

«___» _____ 2025 г.

**Программа профессионального обучения
профессиональной подготовки по профессиям рабочих,
должностям служащих для школьников
по профессии**

**19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования**

Объем программы: 72 ч

г. Ярославль, 2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Цели реализации программы
2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения
 - 2.1 Нормативно-правовые основы разработки образовательной программы профессионального обучения
 - 2.2 Требования к результатам освоения программы
3. Структура и содержание программы
 - 3.1. Учебный план
 - 3.2. Учебно-тематический план
 - 3.3. Календарный учебный график (порядок освоения модулей, дисциплин)
4. Материально-технические условия реализации программы
5. Учебно-методическое обеспечение программы
6. Составители программы

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Цели реализации программы

Программа опережающей профессиональной подготовки предназначена для профессионального обучения лиц, не имеющих профессии, направлена в целях освоения ими профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Программа направлена на удовлетворение потребностей рынка труда и образования в целях перспективного развития экономики региона. Программа может быть реализована в рамках государственного задания.

Цели программы:

- формирование подготовленности учащихся по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования;
- определение учащимися перспективы собственной образовательной и профессиональной деятельности в области электроэнергетики;

Задачи программы:

- создать условия для обеспечения опережающей профессиональной подготовки;
- создать условия для формирования общетрудовых, общепроизводственных, специальных знаний, умений и навыков деятельности в сфере электроэнергетики;
- способствовать развитию потребности в непрерывном профессиональном образовании в выбранной сфере.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1 Нормативно-правовые основы разработки образовательной программы профессионального обучения

Программа предназначена для освоения профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с изм. и доп.) "Об образовании в Российской Федерации";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2020 г. N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения";
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск № 2. Часть № 2, утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645);
- Профессиональным стандартом Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. N 660н.;

К освоению программы допускаются лица без предъявления требований к образованию. Медицинские ограничения по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования регламентированы. Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

Присваиваемый квалификационный уровень: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2 разряда.

2.2 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы слушатель должен:

2.2.1. Знать:

- основы электротехники;
- условные буквенно-цифровые и графические обозначения в электрических схемах;
- требования охраны труда и техники безопасности;
- электробезопасность в электроустановках до 1000 В;
- основные и дополнительные средства защиты от поражения электрическим током;
- основы планирования рабочего процесса;
- основные и перспективные технологии в электромонтаже технологии в электромонтаже;
- инструменты и оборудование для проведения электромонтажных работ;
- виды и способы монтажа кабеленесущих систем
- виды проводов и кабелей их цветовую, буквенную маркировку;
- виды электрических щитов;
- аппараты управления и защиты электрооборудования;
- виды программируемых логических реле;
- основы программирования на графическом языке программирования (FBD) предназначенный для логических реле;
- системы автоматического управления осветительными электроустановками;
- средства и методы проведения испытаний в электроустановках;
- эксплуатационную документацию при обслуживании электроустановок;
- основные виды неисправностей и их устранение распределительных щитах;

2.2.2. Уметь:

- организовывать рабочее место для максимально эффективной работы;
- правильно выбирать, применять, очищать и хранить все инструменты, материалы и оборудование безопасным способом;
- читать, понимать схемы, чертежи и документацию, планировать монтажные работы, используя предоставленные чертежи и документацию;
- пользоваться ручным и электрифицированным инструментом;
- понимать диапазон использования различных видов электропроводок и кабеленесущих систем, электрических систем освещения, контрольно-измерительные приборы;
- коммутировать проводники внутри щитов и боксов
- электрическими схемами, подключать оборудование в соответствии с инструкциями согласованных действующих стандартов и правил, и инструкций изготовителя;
- монтировать провода и кабели;
- пользоваться приборами для проверки электрических величин;
- подключать приборы учета электрической энергии;
- подключать элементы управления и нагрузки;
- настраивать и программировать различные технологические процессы с применением программируемых логических реле;
- осуществлять визуальный осмотр, поиск неисправностей.

2.2.3. Выполнять трудовые действия:

- соединение, оконцевание и присоединение проводов различными способами;
- установка наконечников на жилы кабелей и проводов различными способами;
- маркировка электрооборудования, кабелей и отводов;
- установка кабеленесущих систем;
- монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации;
- сборка и монтаж щитов управления двигателем;
- монтаж и коммутация щита управления освещением;
- реализация простых функций автоматики с применением программируемых реле;

- измерение сопротивления изоляции электрооборудования;
- измерение сопротивления изоляции кабелей и проводов;
- определение обрывов, коротких замыканий в электрических цепях;
- устранение выявленных неисправностей.

3. Содержание программы

Категория слушателей: обучающиеся общеобразовательных учреждений 8,9,10,11 классов.

Трудоемкость обучения: 72 часа.

Форма обучения: очная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

По окончании обучения выдается свидетельство о профессии рабочего с присвоением квалификационного 2 разряда по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Структура и содержание программы

3.1. Учебный план

№	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, практик	Всего, а к. часов из них:	В том числе				Промеж. и итоговый контроль	Конс ультации	Формы контроля	
			Теоретические занятия, из них:		Практические занятия, из них:					Лабо ра тор ные занятия
			А	онлайн	А	онлайн				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I.	Теоретическое обучение	26	15	11						
1.	Модуль 1. Профессиональное Самоопределение «Старт в профес сию»	2	2							Зачёт
2.	Модуль 2. Основы монтажных работ в электроустановках	13	6	7						Зачёт
3.	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности	8	4	4						Зачёт
4.	Модуль 4. Современные технологии в профессиональной сфере	3	3							Зачёт
II.	Практическое обучение	40			40					
1.	Модуль 1. Монтаж кабеленесущих систем	6			6					Зачёт
2.	Модуль 2. Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации	8			8					Зачёт
3.	Модуль 3. Монтаж кабельных линий, жгутов и электропроводок	12			12					Зачёт
4.	Модуль 4. Сборка и монтаж щитов	4			4					Зачёт

	управления двигателем									
5.	Модуль 5. Монтаж и коммутация щита управления освещением	3			3					Зачёт
6.	Модуль 6. Проверка и наладка смонтированных электроустановок	4			4					Зачёт
7.	Модуль 7. Реализация простых функций автоматики с применением программируемых реле	3			3					Зачёт
III.	Итоговая аттестация	6	6					6		
3.1	Квалификационный экзамен, в том числе:	5	5					5		
3.1.1	Тест	1	1					1		Тест
3.1.2	Квалификационный экзамен	5	5					5		Экзамен
	ИТОГО:	72	21	11	40			6		

3.2. Учебно-тематический план

	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, разделов и тем практики	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов (аудиторно)	Объем часов (онлайн)
I.	Теоретическое обучение		26	
1.	Модуль 1. Профессиональное самоопределение «Старт в профессию»		2	
1.1	Выбор профессии для старшеклассников и студентов в формате коротких видео, тестов и упражнений, которые помогут определить способности, личностные черты и интересы; изменения в современном мире; ориентиры при выборе профессии; тренды развития рынка труда, определение с их помощью собственной профессиональной карьерной траектории		2	
2.	Модуль 2. Основы монтажных работ в электроустановках		13	
2.1.	Тема 2.1. Основные электрические величины, их измерение. Приборы для измерения электрических величин, правила их включения в цепь	Содержание:	2	2
		Соппротивление изоляции и проводников.		
		Напряжение и род тока		
		Сила тока		
2.2	Тема 2.2. Базовые элементы электротехники	Токи короткого замыкания	2	2
		Содержание:		
2.3.	Тема 2.3. Классификация щитов и боксов. Типы и характеристики аппаратов защиты	Основные законы электротехники		2
		Содержание:		
		Виды щитов (учетно-распределительные, этажные, силовые, пластиковые, металлические).		
		IP характеристики, способ монтажа (ДИН-рейки, монтажные панели).		
		Автоматические выключатели (B, C, D характеристики), вставки плавкие.		

2.4.	Тема 2.4. Характеристики проводов и кабелей, применяемых для монтажа силовых сетей и электрооборудования Виды и методика испытаний цепей управления, сигнализации, кабельных линий, электропроводок и электрооборудования	Содержание:	2	1
		Типы проводов и кабелей, аббревиатуры, сечения, материалы и сопротивление проводников.		
		Способы соединений и коммутации.		
		Сопротивление изоляции, петля «фаза-нуль», «металлосвязь».		
		Проверка работоспособности автоматических выключателей.		
		УЗО и периодичность их проверки.		
3.	Модуль3. Требования охраны труда и техники безопасности		8	
3.1.	Тема3.1 Основы безопасной работы с электроустановками. Средства индивидуальные защиты. Опасные факторы при проведении электромонтажных работ.	Содержание:	4	4
		Действие электрического тока на человека. Пути тока через организм. Последствия воздействия тока на организм человека.		
		Основные и дополнительные средства защиты их применение и испытания.		
		Опасные и вредные факторы при выполнении заданий программы.		
4	Модуль4. Современные технологии в профессиональной сфере		3	
4.1.	Тема4.1. Современное оборудование, материалы и инструменты для проведения электромонтажных работ	Содержание:	1	
		Обзор различных кабеле несущих систем, способы монтажа, организация поворотов, опусков, стыковок.		
		Обзор инструментов для резки, зачистки, опрессовки проводов и кабелей.		
		Датчики движения, звука, освещенности.		
		Переключатели, импульсные реле.		
4.2.	Тема4.2. Технология коммутации щитов	Содержание:	1	
		Принципы построения сетей с использованием программируемых		

	управления с использованием программируемых логических	логических реле. Преимущества и недостатки. Гибкость настройки. Возможность оперативного изменения параметров.		
--	--	--	--	--

	реле	Пример использования современных технологий: «Принципиальная схема реверсивного пуска двигателя с применением программируемого логического реле».	1	
--	------	---	---	--

II.	Практическое обучение		40	
1	Модуль 1. Монтаж кабеленесущих систем		6	
1.1.	Тема 1.1. Разметка и монтаж проволочного лотка	Содержание:	2	
		Инструменты и материалы, разметка, установка, крепление, повороты, заземление. Техника безопасности.		
		Практическое занятие 1		
		Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка кронштейнов, саморезов, крепежных элементов.		
		Нарезка лотка в размер, монтаж кронштейнов, крепление лотка, заземление.		
1.2.	Тема 1.2. Разметка и монтаж кабельных каналов	Содержание:	2	
		Инструменты и материалы, разметка, установка, крепление, повороты. Техника безопасности.		
		Практическое занятие 2		
		Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка, сверл, саморезов, бит.		
		Нарезка кабельных каналов в размер, установка согласно монтажной схемы.		
1.3.	Тема 1.3. Монтаж гофрированных и жестких труб ПВХ	Содержание:	2	
		Инструменты и материалы, разметка, установка, крепление, повороты. Техника безопасности.		
		Практическое занятие 3		
		Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка, сверл, саморезов, бит.		

		Установка крепежных элементов, нарезка и гибка труб в размер, установка труб согласно монтажной схеме.		
2	Модуль 2. Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации		8	
2.1.	Тема 2.1. Разметка и монтаж элементов управления	Содержание:	2	2
		Инструменты и материалы, разметка, установка. Техника безопасности.		
		Практическое занятие 4		
		Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка, сверл, саморезов, бит.		
		Установка элементов, согласно монтажной схеме.		
2.2.	Тема 2.2 Разметка и монтаж элементов нагрузки.	Содержание:	2	
		Инструменты и материалы, разметка, установка. Техника безопасности.		
		Практическое занятие 5		
		Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка, сверл, саморезов, бит.		
		Установка элементов, согласно монтажной схеме.		
2.3.	Тема 2.3 Разметка и монтаж элементов сигнализации	Содержание:	2	
		Инструменты и материалы, разметка, установка. Техника безопасности.		
		Практическое занятие 6		
		Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка, сверл, саморезов, бит.		
		Установка элементов, согласно монтажной схеме.		
3	Модуль 3. Монтаж кабельных линий, жгутов и электропроводок		12	

3.1.	Тема 3.1. Выбор, монтаж и подключение проводников к устройствам управления	Содержание:	2	
		Тип, сечение проводников для цепи управления. Инструменты и расходные материалы для зачистки, обрезки, опрессовки проводов, подключение, маркировка. Техника безопасности.		
		Практическое занятие 7	2	
		Подготовка инструментов, нарезка, зачистка, опрессовка, монтаж, маркировка, подключение проводников.		
3.2	Тема 3.2. Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам нагрузки	Содержание:	2	
		Тип, сечение проводников для подключения элементов нагрузки. Инструменты и расходные материалы для зачистки, обрезки, опрессовки проводов, подключение, маркировка. Техника безопасности		
		Практическое занятие 8	2	
		Подготовка инструментов, нарезка, зачистка, опрессовка, монтаж, маркировка, подключение проводников.		
3.3	Тема 3.3. Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам сигнализации	Содержание:	2	
		Тип, сечение проводников для подключения элементов сигнализации. Инструменты и расходные материалы для зачистки, обрезки, опрессовки проводов, подключение, маркировка. Техника безопасности.		
		Практическое занятие 9	2	
		Подготовка инструментов, нарезка, зачистка, опрессовка, монтаж, маркировка, подключение проводников.		
4	Модуль 4. Сборка и монтаж щитов управления двигателем		4	
4.1	Тема 4.1. Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования	Содержание:	2	
		Организация рабочего места, инструменты и материалы, размещение оборудования внутри щита. Техника безопасности.		

4.2	Тема 4.2. Коммутация щита управления двигателем согласно принципиальной схеме	Содержание:	2	
		Мастер класс по коммутации щита управления двигателем.		
		Практическое занятие 10		
		Коммутация щита управления двигателем по принципиальной схеме		
5	Модуль 5. Монтаж и коммутация щита управления освещением		3	
5.1	Тема 5.1. Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования	Содержание:	2	
		Организация рабочего места, инструменты и материалы, размещение оборудования внутри щита.		
5.2	Тема 5.2. Коммутация щита управления освещением согласно принципиальной схемы	Содержание:	1	
		Мастер класс по коммутации щита освещения.		
		Практическое занятие 16		
		Коммутация щита управления освещением по принципиальной схеме.		
6	Модуль 6. Проверка и наладка смонтированных электроустановок		4	
6.1	Тема 6.1. Проведение испытаний электроустановки. Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника	Содержание:	1	
		Ознакомление с прибором для испытаний, установка параметров, точки измерений. Заполнение отчета и анализ полученных данных. Техника безопасности.		
		Практическое занятие 17	1	
		Подготовка мегомметра, омметра. Замер в контрольных точках. Запись значений в отчет. Анализ полученных данных.		
6.2	Тема 6.2. Виды неисправностей и методы их поиска	Содержание:	1	
		Ознакомление с оборудованием, установленным в щите. Алгоритм работы исправного щита. Возможные неисправности. Приборы для диагностики. Алгоритм поиска неисправностей.		

		Практическое занятие 18	1	
		Подготовка инструментов. Визуальный осмотр. Поиск неисправностей и несоответствий.		
7	Модуль 7. Реализация простых функций автоматики с применением программируемых реле		3	
7.1	Тема 7.1. Программное обеспечение для разработки и отладки прикладных программ с использованием графического языка диаграмм функциональных блоков FBD	Содержание: Установка прикладной программы на компьютер. Обзор интерфейса. Подключение компьютера к программируемому логическому реле.	1	
7.2	Тема 7.2. Обзор основных блоков и их применение в прикладной программе. Программирование алгоритмов с использованием интерактивных стендов	Содержание: Основные используемые блоки. Свойства блоков. Соединение блоков. Функции блоков. Связки блоков. Открытие и сохранение программы. Режим симулятора. Мастер класс «Пошаговое созданию прикладной программы по заданному алгоритму»	1	
		Практическое занятие 24	1	
		Создание прикладных программ по заданным алгоритмам. Отладка программ. Загрузка и проверка программ на интерактивном стенде.		
III.	Итоговая аттестация		6	
	Квалификационный экзамен, в том числе		5	
	Тест		1	
	Квалификационный экзамен		5	
Всего			72	

3.3 Календарный учебный график

Период обучения (дни, недели)*	Наименование раздела, модуля
Теоретическое обучение	
1 неделя	Модуль 1. Профессиональное самоопределение «Старт в профессию» Модуль 2. Основы монтажных работ в электроустановках
2 неделя	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности
3 неделя	Модуль 4. Современные технологии в профессиональной сфере
Практическое обучение	
4 неделя	Модуль 1. Монтаж кабеленесущих систем Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации
5 неделя	Модуль 3. Монтаж кабельных линий, жгутов и электропроводок
6 неделя	Модуль 4. Сборка и монтаж щитов управления двигателем
7 неделя	Модуль 5. Монтаж и коммутация щита управления освещением
8 неделя	Модуль 6. Проверка и наладка смонтированных электроустановок Модуль 7. Реализация простых функций автоматики с применением программируемых реле
9 неделя	Итоговая аттестация.
* Точный порядок реализации (дисциплин) обучения разделов, модулей определяется в расписании занятий.	

- Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Электромонтажная мастерская	Теоретические занятия, практические занятия, консультации, промежуточная аттестация	Рабочее место преподавателя -1; - рабочие места обучающихся – 20 шт.; - стенды для программирования – 3 шт.; - стенды для поиска неисправностей – 5 шт.; - компьютер, МФУ - маркерная доска; - Прибор многофункциональный для проведения измерений Мегаомметр - Стенд для программирования на базе ПЛК ONI - Ноутбук
Кабинет энергетических дисциплин.	Итоговая аттестация – Экзамен (тестирование)	- Рабочее место преподавателя -1; - рабочие места обучающихся – 20 - компьютер, МФУ - интерактивная доска;

5. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Беляков Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/451137>
2. Гайдук, А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: Учебное пособие [Текст]/А.Р.Гайдук, В.Е.Беляев и др. —4-е изд. стереот. - СПб.: Лань, 2017.-464с.
3. Кравцов А. В. Электрические измерения: учеб. пособие / А.В. Кравцов, А.В. Пузарин. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 148 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1736-4>. - ISBN 978-5-16-106176-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/939363>
4. Москаленко В.В. Кацман М.М. Электрические машины. -М.: Академия, 2018 – 496 с.
5. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/М. В. Немцов, М. Л. Немцова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 480 с.
6. Певин М.А., Суровцев В.П., и др., Конкурсное задание по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «18-Электромонтаж» Версия 1-02.
7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 138 с. - ISBN 978-5-16-012097-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1052365>
8. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника. М.: ОИЦ «Академия», 2020 – 223с. /ЭБС Академия
9. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / В 2 книгах Книга 1; 2 – издательство «Академия». 2017
10. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / - М. Издательство «Академия». 2016
11. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106258-6. — Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1016607>

12. Шишов О. В. Технические средства автоматизации и управления : учеб. пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znaniium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107740-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1021825>
13. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология энергосбережения. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 336 с. — (Среднее профессиональное образование). https://infram.ru/catalog/energetika_promyshlennost/tekhnologiya_energoberezeniya_uchebnik_4/?sphrase_id=283339
14. Шеховцев В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: 10 учебник. - 3-е изд.-М.: ИНФРА-М, 2018. - 407 с.
15. Гурвич Н.Л. Первая помощь пострадавшим на производстве. М., ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», 2015, 64 стр.
16. Охрана труда для работников организаций: Учебное пособие / Издание четвертое, Переработанное. – ГАОУ ДПО Центр «Профессионал». М., 2015г.

Законодательные и нормативные документы:

- 1.Трудовой кодекс РФ (ТК РФ).
- 2.Уголовный кодекс РФ (УК РФ).
- 3.Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ (с изменениями).
4. Федеральный закон от 03.04.1996 г. №28-ФЗ «Об энергосбережении» (с изменениями).
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.04 №401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (с изменениями).
6. Приказ Министерства энергетики РФ от 30.06.2003 г. №280 «Об утверждении инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (СО 153-34.21.122-2003).
7. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО 153-34.03.603-2003 (РД 34.03.603)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261.
7. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 280.
9. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н. (Зарегистрированы в Минюсте России 12.12.2003 г. № 30593).
10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 (зарегистрированы Минюстом России 22 января 2003 г., рег. № 4145).
11. Правила устройства электроустановок / Издание седьмое. Утверждены Приказом Минэнерго России № 204 от 08.07.2002г.
12. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.
13. Защитные меры в электроустановках. – М.: МИЭЭ, 2008 г. – 45 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Сайт об электротехнике [Электронный ресурс]. URL: <https://electrono.ru/> (дата обращения: 20.09.2020).
2. Школа для электрика: статьи, советы, полезная информация [Электронный ресурс]. URL: <http://electricalschool.info> (дата обращения: 20.09.2020).
3. Учебный портал ИЕК [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iek-edu.com> (дата обращения: 20.09.2020).

4. Общая информация | WorldSkills Russia [Электронный ресурс]. URL: <https://worldskills.ru> (дата обращения: 20.09.2020).

5. Составители программы

Барков Алексей Евгеньевич - мастер производственного обучения ГПОАУ ЯО РПЭК