

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Хакасия  
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОП.16 Поиск неисправностей в электрических системах**

**основной образовательной программы**

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий**

**Абакан, 2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ОП 16 Поиск неисправностей в электрических системах

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен освоить основной вид деятельности - организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 1.2.	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 1.3.	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

1.1.3. В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

Иметь практический опыт в	
уметь	<p>читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;</p> <p>производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;</p> <p>планировать работу бригады по эксплуатации электроустановок;</p> <p>контролировать режимы работы электроустановок;</p> <p>выявлять и устранять неисправности электроустановок;</p> <p>планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;</p> <p>контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;</p> <p>составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;</p> <p>разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;</p> <p>обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;</p>
знать	<p>правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;</p> <p>условия приемки электроустановок в эксплуатацию;</p> <p>требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;</p>

	<p>устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;</p> <p>типичные неисправности электроустановок и способы их устранения;</p> <p>технологическую последовательность производства ремонтных работ;</p> <p>назначение и периодичность ремонтных работ;</p> <p>методы организации ремонтных работ.</p> <p>уметь:</p> <p>осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;</p> <p>производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;</p> <p>выявлять и устранять неисправности электроустановок;</p> <p>номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;</p> <p>методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;</p> <p>нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</p> <p>методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций;</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 42 ч.

## **1.3. Формы контроля:**

Дифференцированный зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 16 Поиск неисправностей в электрических системах

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	
1	2	3	
<b>Раздел 1. ОП 16</b>			
<b>ПК 1.1.</b> Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;			
<b>Тема 1.1</b> Виды электроустановок	<i>Содержание</i>	3	
	1 Классификация электроустановок		
	2 Неисправности и дефекты на стадии монтажа электроустановок		
<b>Тема 1.2</b> Эксплуатация электроустановок	<i>Содержание</i>	3	
	1 Осмотр электроустановок, изучение однолинейной схемы		
	2 Составление дефектных ведомостей		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	1 Выверка однолинейных схем в натуре		6
	2 Внесение изменений в однолинейные схемы		
3 Диспетчерские наименования в электроустановках			
<b>ПК 1.2.</b> Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;			
<b>Тема 1.1</b> Проверка коммутации и элементов на соответствие схемам, номиналам	<i>Содержание</i>	6	
	1 Выбор коммутационных аппаратов в соответствии с нагрузкой		
	2 Расчет плавких вставок		
<b>Тема 1.2</b> Внешний осмотр электроустановки и проверка	<i>Содержание</i>	6	
	1 Виды неисправностей в электроустановках		
	2 Замеры сопротивления мультиметром и мегаомметром		
<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		6	

мультиметром	1	Поиск неисправностей на бумажном шаблоне	
	2	Расчет предохранителей в ВРУ-0,4кВ МЖД	
	3	Замер сопротивления изоляции АД	
<b>ПК 1.3 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.</b>			
<b>Тема 1.1 Виды ремонтных работ в электроустановках</b>	<i>Содержание</i>		4
	1	Текущие, капитальные и аварийные работы в электроустановках	
	2	Работы со снятием напряжения	
	3	Работы, разрешенные проводить под напряжением. Электрозачитные средства.	
<b>1. Промежуточная аттестация</b>			<i>6</i>
<b>1. Всего</b>			<i>40</i>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### ОП 16 Поиск неисправностей в электрических системах»

**3.1. Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет 310А, 304 (наименования кабинетов из указанных в ППССЗ), оснащенный оборудованием: Щит поиска неисправностей ВРУ-0,4кВ, Щит поиска неисправностей запуска трех АД, мультиметры, мегаомметр, компьютер, телевизор или электронная доска (перечисляется оборудование для проведения занятий), техническими средствами: отвертка, пассатижи, диэлектрические перчатки, диэлектрический коврик, набор плавких вставок.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. ПУЭ-7
2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Методические указания по неисправностям электрооборудования
2. Поиск неисправностей в электрических схемах Д.Бенда

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

Видеоуроки на канале #инженерэлектрикбро

<https://www.youtube.com/@electricalengineeringbro/videos>

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

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

<b>Код</b>	<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 02	Использовать современные средства	-эффективный поиск необходимой информации,	Наблюдение за способностью



	поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-использование различных источников, включая электронные, -анализ инноваций в области поддержания в рабочем состоянии системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	студентов пользоваться технической литературой, справочниками
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-взаимодействие со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения,	Наблюдение за коммуникабельностью обучающегося. Развивать ответственность и доброжелательность.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Наблюдение за деятельностью и поведением студентов
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	- организация работы согласно требованиям безопасных условий труда, - сохранению окружающей среды - рациональное использование	Наблюдение за профессиональной

	применять знания о изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	материальных и энергетических ресурсов, - применение знаний о изменении климата, - использовать принципы бережливого производства, - эффективное действие в чрезвычайных ситуациях	деятельностью
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

**Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.**

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 70	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно