

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ОП.15 Основы системы учета электрической энергии

для подготовки специалистов среднего звена по специальности:

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

Абакан, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНЯ ЗАПИСКА</b>	3
<b>2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ</b>	8

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы системы учета электрической энергии» входит в вариативную часть профессионального цикла.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

- В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- законодательство в области основ учета электрической энергии;

- нормативные документы в области основ учета электрической энергии;

- правила и нормы расчетов за оказания услуг по электроснабжению;

- правовые и организационные основы на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации АСКУЭ;

- действие при несоблюдении требований;

### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **50** часов, в том числе:

Обязательной аудиторной нагрузки обучающегося **48** часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
В том числе:	
практические занятия	<b>0</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
Выполнение заданий с использованием нормативно – справочной литературы	<b>1</b>
написание рефератов	<b>1</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамен</b>	<b>6</b>

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:**  
 «Энергосбытовая деятельность и анализ потребления электроэнергии предприятий»

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции ОК
1	2		3	4	5
<b>Раздел 1. Правовые и организационные основы энергосбытовой деятельности</b>			<b>48</b>		
<b>Тема 1.1 Система энергосбытовой деятельности</b>	Содержание учебного материала		16	1	1,2,4
	1-4	Основные понятия и терминология. Основные задачи. Правовые и организационные основы ЭД.	4		
	5-8	Построение рынка электроэнергии. Принципиальная схема функционирования рынка электроэнергии в РФ. ( <a href="https://energo-audit.com/roznichny-rynok-elektroenergii">https://energo-audit.com/roznichny-rynok-elektroenergii</a> )	4		
	9-12	Понятие сетевая компания. Основные обязанности и деятельность	4		
	13-16	Понятие гарантирующий поставщик. Основные обязанности и деятельность. Структура типового энергосбыта.	4		
<b>Тема 1.2 Функционирован ие розничных рынков электроэнергии</b>	Содержание учебного материала		22	2	2,4,3
	17-20	Деятельность энергосбытов в рамках Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 N 442 (ред. от 30.04.2020) "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии". Общие положения.	2		
	21-24	Правила деятельности гарантирующих поставщиков. Учет потребления. Полезный отпуск.	2		
	25-28	Правила заключения договоров между потребителями (покупателями) и гарантирующими поставщиками и правила их исполнения, включающие существенные условия таких договоров, а также условия договоров, заключаемых потребителями (покупателями) с энергосбытовыми (энергоснабжающими) организациями, производителями электрической энергии (мощности) на розничных рынках. Бездоговорное потребление.	2	2	1,5,6

	29-32	<b>Практическое занятие ПР №1.</b> Изучить порядок, виды и формы заполнения и заключения договора с энергосбытовой организацией.	2		
		Порядок осуществления расчетов за электрическую энергию для физических лиц. Порядок применения тарифов на электроэнергию.	2		5,6
		Ценовые категории потребителей. Порядок смены ценовой категории.	2		5,6
		Порядок расчета стоимости электрической энергии (мощности) для юридических лиц. Порядок применения тарифов на электроэнергию.	2		5,6
		<b>Практическое занятие ПР №2.</b> Рассчитать объем потребления электроэнергии потребителями используя информацию о его ценовой категории, тарифе и нерег.цене.	2		5,6
		Приборы учета, требования к ним. Порядок оснащения ЭУ. Выход из строя ПУ. Требования к передачи показаний и ответственным лицам. Способы передачи показаний. Сроки и порядок передачи показаний.	2		5,6
		Оплата за ЭЭ. Расчетные способы определения объема потребленной электроэнергии (мощности) и основания для их применения. Последствия нарушения обязательств по оплате электрической энергии. Порядок оплаты электрической энергии (мощности). Меры к должникам.	2		5,6,7
<b>Раздел 2. Анализ потребления электроэнергии</b>			<b>10</b>		
<b>Тема 2.1 Анализ электропотреблен ия на предприятии</b>	Содержание учебного материала			1	
		Анализ потребления и оценка потенциала энергосбережения с оценкой возможной экономии.	5		2,4
		Подготовка и защита реферата на тему «Энергосбережение на предприятии»	5		5,6,7

## 3.2 Информационное обеспечение обучения

### Основные источники:

1. Даценко, В.А. Монтаж, ремонт и эксплуатация электрических распределительных сетей в системах электроснабжения промышленных предприятий [Текст]: учебное пособие / В.А. Даценко, А.А. Сивков, Д.Ю. Герасимов. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2007.  
- 132 с.
2. Красник, В. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей в вопросах и ответах [Текст] / В. Красник - М.: НЦ ЭНАС, 2009. - 136 с.
3. Куценко, Г.Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок [Текст] / Г.Ф. Куценко. - Мн.: Дизайн ПРО, 2006. - 216 с. 4. Левченко, И.И. Диагностика, реконструкция и эксплуатация воздушных линий электропередачи в гололедных районах [Текст]: учебное пособие для вузов по направлению «Электроэнергетика» / И.И. Левченко, А.С. Засыпкин, А.А. Аллилуев, Е.И. Сацук. - М.: Изд. дом МЭИ, 2007. - 448 с.
5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [Текст]: утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 13.01.2003: введ. в действие с 01.07.03 - Новосибирск: Изд-во Сиб. унив., 2011. - 192 с. 6. Правила устройства электроустановок [Текст]: утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 08.07.2002: введ. в действие с 01.01.03.- М.: Кнорус, 2012. - 488 с.
7. Тарасов, Е.В. Монтаж, наладка, эксплуатация электрооборудования. Часть 1. Воздушные и кабельные линии электропередачи [Текст]: учебное пособие / Е.В. Тарасов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во ТПУ, 2010. - 146 с.
8. Харечко, Ю.В. Основы заземления электрических сетей и электроустановок зданий [Текст] / Ю.В. Харечко. - М.: ПТФ МИЭЭ, 2008. - 224 с.
9. Юртаев, А.В. Справочник по технической эксплуатации распределительных электрических сетей напряжением 0,4 - 10 кВ [Текст] / Юртаев А.В., Желтох В.В. и др. - М.: ООО «Полифакт», 2011. - 82 с.

### Дополнительные источники:

1. Герасименко, А.А. Электроэнергетические системы и сети [Текст] / А.А. Герасименко, Е.С. Кинев, Т.М. Чупак. - Красноярск: ИПЦ СФУ, 2008. - 279 с.
2. Каменский, М.К. Провода изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Основные параметры и эксплуатационные свойства [Текст] / М.К. Каменский, Г.И. Мещанов, Ю.В. Образцов. - М.: ОАО ВНИКП, 2008.
3. Карякин, Р.Н. Нормы устройства сетей заземления [Текст] / Р.Н. Карякин. - Изд. 3-е. - М.: Энергосервис, 2002.
4. Конюхова, Е.А. Электроснабжение объектов [Текст]: учеб. пособие для сред. проф. образования / Е.А. Конюхова. - Изд. 6-е, испр. - М.: Академия, 2009. - 320 с.
5. Логинов, А.В. Пособие по проектированию воздушных линий электропередач напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами [Текст] / А.В. Логинов, С.Е. Логинова и др., в 4-х книгах - СПб.: Филиал ОАО «НТЦ Электроэнергетики» «РОСЭП», 2007.

9. Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ [Текст]: РД 34.20.504.-94: утв. РАО «ЕЭС России»: ввод. в действие с 01.01.1996. - М.: НЦ ЭНАС, 2003.

#### **Интернет-ресурсы**

1. Сайт ПАО «РОССЕТИ СИБИРЬ» (<https://rosseti-sib.ru/index.php?lang=ru40>)