

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра электроэнергетики  
(ЭЭ\_ПИ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра электроэнергетики  
(ЭЭ\_ПИ)**

наименование кафедры

**д.т.н., профессор Пантелеев В. И.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ  
СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии

Направление подготовки / специальность 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

Форма обучения очная

Год набора 2021

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

130000 «ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

---

Программу  
составили

к.т.н., Доцент, Филатов А.Н.

---

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Научить студентов понимать принципы построения и функционирования технических и программных средств автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ), архитектуру программных комплексов верхнего уровня.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Студенты должны приобрести навыки эксплуатации современных счетчиков электроэнергии, устройств сбора и передачи данных. Студенты должны освоить работу с программными комплексами верхнего уровня АСКУЭ, знать нормативные документы, регламентирующие создание и эксплуатацию АСКУЭ.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ПК-2:Способен участвовать в проведение научно-исследовательских разработок электротехнических комплексов и систем</b>
--

<b>ПК-2.10:Составляет комплексные планы-графики выполнения научно-исследовательских, проектных, конструкторских и технологических работ для объектов, на которых будут применяться современные средства автоматизации контроля и учета электроэнергии</b>
---

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Компьютерные технологии

Электрические сети и системы

Компьютерные, сетевые и информационные технологии

Математическое моделирование элементов систем электроснабжения

Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии

Технические средства диспетчерского и технологического управления

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2,89 (104)</b>	<b>2,89 (104)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,89 (68)</b>	<b>1,89 (68)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения об АСКУЭ	4	0	0	4	
2	Аппаратные средства АСКУЭ	12	0	18	26	
3	Программные средства АСКУЭ	2	0	0	38	
Всего		18	0	18	68	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Назначение, принципы организации и функционирования АСКУЭ	2	0	0
2	1	Цели энергоучета. Задачи АСКУЭ как измерительной системы	2	0	0
3	2	Требования к системам учета электроэнергии	4	0	0
4	2	Обмен данных в АСКУЭ.	4	0	0
5	2	Классификация счетчиков электроэнергии.	2	0	0
6	2	Назначение УСПД.	2	0	0

7	3	Современные программные средства АСКУЭ	2	0	0
Всего			18	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Изучение аппаратных средств АСКУЭ.	2	0	0
2	2	Программирование счетчика электроэнергии	4	0	0
3	2	Анализ журналов счетчика электроэнергии	4	0	0
4	2	Изучение приборов учета ЭЭ	8	0	0
Всего			18	0	0

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Корнеев В. А.	Программы для ЭВМ, базы данных и топологии интегральных микросхем как объекты интеллектуальных прав: монография	Москва: Статут, 2010

Л1.2	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: теория и практика: учебник для студентов вузов (бакалавров), обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"	Москва: Юрайт, 2012
<b>6.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Агальцов В. П.	Базы данных: Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник для студентов вузов : в 2-х кн.	Москва-Москва: Форум, ИНФРА- М, 2013

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Автоматизированные информационно-измерительные системы контроля и учета электроэнергии НПО “Энергомера ”	<a href="http://www.energomera.ru">http://www.energomera.ru</a>
Э2	Автоматизированные информационно-измерительные системы контроля и учета электроэнергии НПО завод имени Фрунзе	<a href="http://www.nzif.ru">http://www.nzif.ru</a>
Э3	Автоматизированные информационно-измерительные системы контроля и учета электроэнергии “Системы иии технологии”	<a href="http://www.sicon.ru">http://www.sicon.ru</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

#### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	MS EXCEL
9.1.2	ПО ПИРАМИДА
9.1.3	ПО МЕРКУРИЙ (конфигуратор счетчика)

#### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	Лаборатория АСКУЭ
9.2.2	Счетчики электрической энергии МЕРКУРИЙ.

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Компьютерный класс  
Лаборатория АСКУЭ