

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 27.06.2024 14:25:21  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН  
 Г.А. Хмара  
«30» августа 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Приёмники и потребители электрической энергии систем  
электропитания  
направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
направленность: Электропитание  
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение к результатам освоения дисциплины.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры электроэнергетики

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  Г.А. Хмара

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  Г.А. Хмара

«31» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Р.А. Кудряшов, доцент кафедры электроэнергетики,  
канд. тех. наук



### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний в области электропотребления в системах электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знать

основные характеристики и классификация электроприемников промышленных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем

показатели графиков нагрузки электроприемников и потребителей

Уметь

анализировать графики нагрузки

организовывать техническое обслуживание и ремонт электроприемников промышленных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем

Владеть

терминологией в области электроэнергетических и электротехнических знаний

способностью проводить наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПКС-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Знать основные характеристики и классификация электроприемников промышленных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем
		Уметь анализировать графики нагрузки
		Владеть терминологией в области электроэнергетических и электротехнических знаний

ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности	Знать показатели графиков нагрузки электроприемников и потребителей
		Уметь организовывать техническое обслуживание и ремонт электроприемников промышленных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем
		Владеть способностью проводить наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/5	34	17	-	93	экзамен
Заочная	3/6	8	6	-	130	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины - очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение	1	-	-	0	1	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
2	2	Приемники и потребители электрической энергии	5	2	-	10	17	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
3	3	Графики электрических нагрузок	5	1	-	9	15	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
4	4	Методы расчета ЭН	5	2	-	9	16	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
5	5	Схемы подключения потребителей к общепромышленным и автономным сетям	2	2	-	9	13	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
6	6	Типовые схемы подключения потребителей НГД, общепромышленные и др. типам потребителей ЭЭ	2	2	-	8	12	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
7	7	Реактивная мощность, её влияние на работу	4	2	-	9	15	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум

		сети и потребителей. Компенсации РМ							
8	8	Нормативное качество электроэнергии, получаемой потребителями.	3	2	-	8	13	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
9	9	Основы технико-экономических расчётов в системах электроснабжения	3	2	-	9	14	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
10	10	Категории надёжности электроснабжения	3	3	-	9	15	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
4	Экзамен		-	-	-	13	13		
Итого:			34	17	-	93	144	X	X

**- заочная форма обучения (ЗФО)**

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение	-	-	-	0	0	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
2	2	Приемники и потребители электрической энергии	1	0,5	-	15	16,5	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
3	3	Графики электрических нагрузок	1	0,5	-	14	15,5	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
4	4	Методы расчета ЭН	1	0,5	-	13	14,5	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
5	5	Схемы подключения потребителей к общепромышленным и автономным сетям	1	1	-	13	15	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
6	6	Типовые схемы подключения потребителей НГД, общепромышленные и др. типам потребителей ЭЭ	1	1	-	12	14	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
7	7	Реактивная мощность, её влияние на работу сети и потребителей. Компенсации РМ	0,5	1	-	13	14,5	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
8	8	Нормативное качество электроэнергии, получаемой потребителями.	0,5	0,5	-	12	13	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
9	9	Основы технико-экономических расчётов в системах электроснабжения	1,5	0,5	-	13	15	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
10	10	Категории надёжности электроснабжения	0,5	0,5	-	12	13	ПКС-1.1 ПКС-2.2	Коллоквиум
4	Экзамен		-	-	-	13	13		Вопросы для экзамена
Итого:			8	6		130	144	X	X

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО) – не реализуется

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

#### **Раздел 1 Введение.**

##### **Тема 1: Введение.**

Понятие электроснабжения потребителей электроэнергии. Система распределительных сетей.

#### **Раздел 2 Приемники и потребители электрической энергии.**

##### **Тема 2: Приемники и потребители электрической энергии.**

Потребители электроэнергии и их классификация. ПУЭ. Особенности систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов нефтегазодобычи и коммунально-бытового хозяйства.

#### **Раздел 3 Графики электрических нагрузок.**

##### **Тема 3: Графики электрических нагрузок.**

Понятие электрической нагрузки и графика ее электропотребления. Типы графиков электрических нагрузок (ГЭН). Понятие средней, среднеквадратичной, расчетной нагрузки. Коэффициенты, характеризующие электрические нагрузки.

#### **Раздел 4 Методы расчета ЭН.**

##### **Тема 4: Методы расчета ЭН.**

Обзор методов расчёта нагрузок электрических нагрузок. Группы методов и их детализация.

#### **Раздел 5 Схемы подключения потребителей к общепромышленным и автономным сетям.**

##### **Тема 5: Схемы подключения потребителей к общепромышленным и автономным сетям.**

Методики расчётов электропотребления и выбора оптимальных вариантов и схем и уровней электроснабжения от различных источников.

#### **Раздел 6 Типовые схемы подключения потребителей НГД, общепромышленные и др. типам потребителей ЭЭ.**

##### **Тема 6: Типовые схемы подключения потребителей НГД, общепромышленные и др. типам потребителей ЭЭ.**

Методики расчётов электропотребления технологических процессов в промышленности, нефтегазодобыче и транспорте нефти и газа по магистральным нефтепроводам, расчеты электропотребления, выбор обоснованных схем и уровней электроснабжения на конкретных примерах.

**Раздел 7 Реактивная мощность, её влияние на работу сети и потребителей.  
Компенсации РМ.**

**Тема 7: Реактивная мощность, её влияние на работу сети и потребителей.  
Компенсации РМ.**

Реактивные нагрузки потребителей различных типов. Расчёт мощности и выбор компенсирующих устройств.

**Раздел 8 Нормативное качество электроэнергии, получаемой потребителями.**

**Тема 8: Нормативное качество электроэнергии, получаемой потребителями.**

ГОСТ о качестве электроэнергии. Показатели качества электроэнергии.

**Раздел 9 Основы технико-экономических расчётов в системах электроснабжения.**

**Тема 9: Основы технико-экономических расчётов в системах электроснабжения.**

Понятие надёжности электроснабжения. Основные понятия теории надёжности по ГОСТ 27.002.89\*. Категории надёжности электроснабжения в соответствии с ПУЭ. Организация схемных решений для обеспечения заданной категоричности объектов ЭС.

**Раздел 10 Категории надёжности электроснабжения.**

**Тема 10: Категории надёжности электроснабжения.**

Методики расчётов электропотребления технологических процессов в промышленности, нефтегазодобыче и транспорте нефти и газа по магистральным нефтепроводам, расчеты электропотребления, выбор обоснованных схем и уровней электроснабжения на конкретных примерах.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

**Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Введение
2	2	5	1	-	Потребители электроэнергии топливно-энергетического комплекса Приемники и потребители электрической энергии
3	3	5	1	-	Графики электрических нагрузок
4	4	5	1	-	Методы расчета электрических нагрузок
5	5	2	1	-	Электроснабжение промышленных предприятий. Схемы подключения потребителей к общепромышленным и автономным сетям
6	6	2	1	-	Электроснабжение городов и поселений. Типовые схемы подключения нефтегазодобывающих потребителей, общепромышленные и другие типы потребителей электрической энергии
7	7	4	0,5	-	Реактивная мощность, её влияние на работу сети и потребителей. Компенсация реактивной мощности
8	8	3	0,5	-	Нормативное качество электроэнергии, получаемой

					потребителями
9	9	3	1,5	-	Основы технико-экономических расчётов в системах электроснабжения
10	10	3	0,5	-	Категории надёжности электроснабжения
Итого:		34	8	-	-

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	1	-	Определение показателей графиков электрических нагрузок экспериментальным путем
2	2	2	0	-	Потребители топливно-энергетического комплекса
3	3	2	1	-	Методы расчета средних нагрузок для электроприёмников нефтяной промышленности
4	4	2	1	-	Определение электрических нагрузок освещения в зимнее и летнее время
5	5	2	0	-	Электроснабжение промышленных предприятий
6	6	2	0	-	Электроснабжение городов и поселений
7	7	2	1	-	Расчёт электрических нагрузок куста эксплуатационных скважин по всем присоединениям 35 кВ и в целом на шинах газотурбинной электростанции
8	8	2	1	-	Разработка схемы электроснабжения технологического комплекса с разными уровнями напряжения и питанием от автономного источника
9	9	2	1	-	Разработка схемы электроснабжения куста эксплуатационных скважин
Итого:		17	6	-	-

### Лабораторные работы

Проведение лабораторных работ не реализуется

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	-	-	-	Введение	-
2	2	10	15	-	Потребители электроэнергии топливно-энергетического комплекса Приемники и потребители электрической энергии	Изучение теоретического материала
3	3	9	14	-	Графики электрических нагрузок	Изучение теоретического материала
4	4	9	13	-	Методы расчета электрических нагрузок	Изучение теоретического материала
5	5	9	13	-	Электроснабжение промышленных предприятий. Схемы подключения потребителей к общепромышленным и автономным сетям	Изучение теоретического материала
6	6	8	12	-	Электроснабжение городов и поселений. Типовые схемы подключения нефтегазодобывающих потребителей, общепромышленные и другие типы потребителей	Изучение теоретического материала

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
					электрической энергии	
7	7	9	13	-	Реактивная мощность, её влияние на работу сети и потребителей. Компенсация реактивной мощности	Изучение теоретического материала
8	8	8	12	-	Нормативное качество электроэнергии, получаемой потребителями	Изучение теоретического материала
9	9	9	13	-	Основы технико-экономических расчётов в системах электропитания	Изучение теоретического материала
10	10	9	12	-	Категории надёжности электропитания	Изучение теоретического материала
Итого:		80	117	-	-	-

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- решение практических задач, вычисления, построение графиков с применением компьютерной, цифровой техники с использованием Word, Excel и других компьютерных программ.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

У обучающихся очной, очно-заочной формы контрольные работы не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях	15

2	Тест по теме «Методы расчета электрических нагрузок»	20
3	ИТОГО за первую текущую аттестацию	35
2 текущая аттестация		
4	Работа на практических занятиях	15
5	Тест по теме «Выбор мощности компенсирующих устройств»	20
6	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	35
3 текущая аттестация		
7	Работа на практических занятиях	10
8	Тест по теме «Уровни напряжения и схемы распределительных сетей. Выбор трансформаторов»	20
9	ИТОГО за третью текущую аттестацию	30
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Тесты по темам	60
2	Работа на практических и лабораторных занятиях	40
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Электронный каталог/ Электронная библиотека ТИУ	ТИУ, БИК	<a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>	Электронный каталог, включающий в себя Электронную библиотеку ТИУ, где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ.
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство ЛАНЬ»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ЭБС включает электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. В ТИУ подключен доступ к нижеперечисленным коллекциям: «Инженерные науки»- Издательство «Лань» «Инженерные науки» — Издательство «ДМК Пресс» «Инженерные науки» — Издательство

			<p>«Машиностроение»  «Инженерные науки» — Издательство «Горная книга»  «Инженерные науки» — Издательство «МИСИС»  «Инженерные науки» — Издательство «Новое знание»  «Инженерные науки» — Издательство ТПУ  «Инженерные науки» — Издательство ТУ-СУР  «Инженерные науки» — Издательский дом «МЭИ»  «Информатика»- Издательство ДМК Пресс» ЭБС  «Технологии пищевых производств» — Издательство «Гиорд»  «Химия» — Издательство ИГХТУ  «Экономика и менеджмент» — Издательство «Финансы и статистика»  «Математика» — Издательство «Лань»  «Теоретическая механика» — Издательство «Лань»  «Физика» — Издательство «Лань»  «Химия»- «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»  «Экономика и менеджмент»- Издательство «Лань»  «Экономика и менеджмент» -Издательство «Дашков и К»</p>
<p>Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU</p>	<p>ООО «РУНЭБ»</p>	<p><a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a></p>	<p>Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU является крупнейшим российским информационным порталом. Всего в электронной библиотеке более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. Тюменский индустриальный университет имеет подписку на коллекцию из 95 российских журналов в полнотекстовом электронном виде.</p>
<p>ЭБС «IPRbooks»</p>	<p>ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа»</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p>	<p>В ЭБС IPRbooks содержится литература по различным группам специальностей, что дает возможность учебным заведениям разных профилей найти интересующие их издания. Широко представлена юридическая, экономическая литература, издания по гуманитарным, техническим, естественным, физико-математическим наукам. Активно в ЭБС развиваются эксклюзивные блоки литературы по отдельным специальностям, например, архитектура и строительство, гидрометеорология, образование и педагогика и др.</p>

ЭБС «Консультант студента»	ООО «Политехресурс»	<a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a>	Ресурс является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.
ЭБС «Юрайт»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>	Фонд электронной библиотеки составляет более 5000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
ЭБС «Book.ru»	ООО «КноРус медиа»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>	BOOK.RU — это электронно-библиотечная система для учебных заведений. Содержит электронные версии учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система.

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии является обязательным.

## 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнять оформление отчетов по лабораторным работам и изучать теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Приемники и потребители электрического энергии систем электроснабжения

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность: Электроснабжение

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<p>ПКС-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Знать основные характеристики и классификация электроприемников промышленных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем</p>	<p>Не знает основные характеристики и классификация электроприемников промышленных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем</p>	<p>Демонстрирует фрагментарное знание основных характеристик и классификаций электроприемников промышленных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем</p>	<p>Знает большую часть основных характеристик и классификаций электроприемников промышленных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем, допуская незначительные ошибки</p>	<p>Знает основные характеристики и классификация электроприемников промышленных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем на высоком уровне</p>
	<p>Уметь анализировать графики нагрузки</p>	<p>Не умеет анализировать графики нагрузки</p>	<p>Демонстрирует отдельные умения анализа графиков нагрузок</p>	<p>Умеет анализировать графики нагрузки, допуская незначительные ошибки</p>	<p>Умеет анализировать графики нагрузки, на высоком уровне</p>
	<p>Владеть терминологией в области электроэнергетических и электротехнических знаний</p>	<p>Не владеет терминологией в области электроэнергетических и электротехнических знаний</p>	<p>Демонстрирует отдельные навыки владения терминологией в области электроэнергетических и электротехнических знаний</p>	<p>Демонстрирует владение терминологией в области электроэнергетических и электротехнических знаний, допуская незначительные ошибки</p>	<p>Владеет терминологией в области электроэнергетических и электротехнических знаний, на высоком уровне</p>
<p>ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Знать показатели графиков нагрузки электроприемников и потребителей</p>	<p>Не знает показателей графиков нагрузки электроприемников и потребителей</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания показатели графиков нагрузки электроприемников и потребителей</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания показатели графиков нагрузки электроприемников и потребителей, допуская незначительные ошибки</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания показатели графиков нагрузки электроприемников и потребителей на высоком уровне</p>
	<p>Уметь организовывать техническое обслуживание и ремонт электроприемников промышленных предприятий</p>	<p>Не умеет организовывать техническое обслуживание и ремонт электроприемников промышленных предприятий</p>	<p>Испытывает затруднения в организации технического обслуживания и ремонт электроприемников промышленных предприятий</p>	<p>Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт электроприемников промышленных предприятий</p>	<p>Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт электроприемников промышленных предприятий</p>

	тий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем	ных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем	ных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем	приятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем, допуская незначительные ошибки	предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем на высоком уровне
	Владеть способностью проводить наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования	Не владеет способностью проводить наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования	Демонстрирует отдельные навыки владения способностью проводить наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования	Демонстрирует владение способностью проводить наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования, допуская незначительные ошибки	Владеет способностью проводить наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования на высоком уровне

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения  
 Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
 Направленность: Электроснабжение

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Кудрин, Б.И. Системы электроснабжения [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Электроснабжение" направления подготовки "Электроэнергетика" / Б. И. Кудрин. - Москва : Академия, 2011. - 351 с.	15	35	43	+
2	Кудряшов Р.А. Расчет электрических нагрузок в нефтегазодобыче/ Кудряшов Р.А., Кудряшова О.М., учебное пособие. – Тюмень, ТИУ	44	35	100	+
3	Фролов Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин - СПб.: Издательство «Лань».	5	35	100	+

Заведующий кафедрой ЭЭ Ашафа Г.А. Хмара  
 «31» августа 2021 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова  
 «31» августа 2021 г. М.П.



*Мир А. В. Сидикушев*