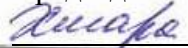


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Г.А. Хмара

«13» июня 2019 г.

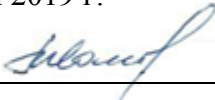
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения
направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность: Электроснабжение
форма обучения: очная, заочная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность Электроснабжение к результатам освоения дисциплины.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры электроэнергетики

Протокол № 13 от «10» июня 2019 г.

И.о. заведующего кафедрой  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  Г.В. Иванов

«10» июня 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики,
Кандидат технических наук



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся представлений по видам электроприёмников и их влияния на режимы электропотребление в системах электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов.

Задачи дисциплины:

- изучение особенностей режимов работы приёмников и потребителей электрической энергии;
- изучение технологии производства в различных отраслях промышленности, городов, объектов сельского хозяйства и транспортных систем;
- формирование навыков классифицирования различные типы электроприёмников;
- изучение методов выбора электроагрегатов приёмников и потребителей электрической энергии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- виды и характеристики электроприёмников, требования к их электроснабжению;
- знать эксплуатационные характеристики электроприёмников.

Умения:

- пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов;
- пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников.

Владение:

- навыком анализа результатов расчета режимов электроприёмников;
- навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Электротехнические и конструкционные материалы, Теоретические основы электротехники, Электрические машины, Промышленная электроника, Электрические и электронные аппараты, Технологические процессы нефтегазовой промышленности и служит основой для дисциплин Электроснабжение, Проектирование и конструирование систем электроснабжения, Режимы работы систем электроснабжения, Электрический привод, Надежность электроснабжения, Электромагнитная совместимость в электроэнергетике, Электропривод в нефтегазовой отрасли, Энергоснабжение, Энергосбережение в системах электроснабжения, Производственная практика (Эксплуатационная практика), Производственная практика (Преддипломная практика), Подготовка к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений</p>	знать виды и характеристики электроприёмников, требования к их электроснабжению
		уметь пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов
		владеть навыком анализа результатов расчета режимов электроприёмников
	<p>ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	знать виды и характеристики электроприёмников, требования к их электроснабжению
		уметь пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов
		владеть навыком анализа результатов расчета режимов электроприёмников
	<p>ПКС-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений</p>	знать виды и характеристики электроприёмников, требования к их электроснабжению
		уметь пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов
		владеть навыком анализа результатов расчета режимов электроприёмников
	<p>ПКС-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	знать эксплуатационные характеристики электроприёмников
		уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников
<p>ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-2.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	знать эксплуатационные характеристики электроприёмников
		уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак.ч.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, ак.ч.			Самостоятельная работа, ак.ч.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3 / 6	34	17	-	57	экзамен
заочная	3 / 6	8	6	-	121	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, ак.ч.			СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения	2	-	-	2	4	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
2	2	Общепромышленные установки	4	2	-	6	12	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест, Типовой расчет
3	3	Подъемно-транспортные установки	4	6	-	8	18	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест, Типовой расчет
4	4	Электротермические установки	4	2	-	6	12	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест, Типовой расчет
5	5	Металлообрабатывающие станки	4	4	-	6	14	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест, Типовой расчет
6	6	Электротехнологические установки	4	-	-	6	10	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест, Типовой расчет
7	7	Осветительные установки	4	3	-	8	15	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест, Типовой расчет
8	8	Электрооборудование бытовых механизмов	2	-	-	4	6	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
9	9	Потребители электрической энергии на объектах добычи нефти и газа	2	-	-	4	6	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест

10	10	Потребители электрической энергии на объектах транспорта нефти и газа	2	-	-	3	5	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
11	11	Потребители электрической энергии заводов химической промышленности	2	-	-	4	6	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
12	Экзамен		-	-	-	00	36		
Итого:			34	17	0	57	144		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, ак.ч.			СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения	0,5	-	-	10	10,5	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
2	2	Общепромышленные установки.	1	1,5	-	16	18,5	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест, Типовой расчет
3	3	Подъемно-транспортные установки	1	1	-	10	12	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
4	4	Электротермические установки	1	1	-	10	12	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
5	5	Металлообрабатывающие станки	0,5	1	-	10	11,5	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
6	6	Электротехнологические установки	1	-	-	10	11	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
7	7	Осветительные установки	1	1,5	-	15	17,5	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест, Типовой расчет
8	8	Электрооборудование бытовых механизмов	0,5	-	-	10	10,5	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
9	9	Потребители электрической энергии на объектах добычи нефти и газа	0,5	-	-	10	10,5	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
10	10	Потребители электрической энергии на объектах транспорта нефти и газа	0,5	-	-	10	10,5	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест
11	11	Потребители электрической энергии заводов химической промышленности	0,5	-	-	10	10,5	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Тест

12	Контрольная работа	-	-	-	00	00	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Типовой расчет
13	Экзамен	-	-	-	00	9		
Итого:		8	6	0	121	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Общие сведения»*. Основные термины и определения. Классификация электроприёмников по группам, режимам работы, надёжности электроснабжения. Особенности режимов работы асинхронного двигателя, синхронного двигателя, двигателя постоянного тока. Схема прямого и реверсивного пуска асинхронного двигателя.

Раздел 2. *«Общепромышленные установки»*. Общие сведения об общепромышленных установках. Вентиляционные установки. Воздуходувки и дымососы. Компрессорные установки. Насосные установки. Схемы и аппараты контроля и управления, регулирование производительности общепромышленных установок. Электропривод трубопроводной запорной арматуры.

Раздел 3. *«Подъёмно-транспортные установки»*. Общие сведения о подъёмно-транспортных установках. Основы электропривода подъёмно-транспортных установок. Схемы и аппараты контроля и управления подъёмно-транспортных установок. Подвесные и наземные электротележки. Мостовые краны, тормозные устройства, грузоподъёмные электромагниты. Механизмы непрерывного транспорта. Конвейеры, поточно-транспортные системы, согласование скорости движения. Эскалаторы, траволаторы и канатные дороги. Лифты, системы электроприводов лифта, контроль положения и точная остановка подъёмных механизмов.

Раздел 4. *«Электротермические установки»*. Установки нагрева сопротивлением, индукционного нагрева, дугового нагрева, высокоинтенсивного нагрева. Схемы и аппараты контроля и управления, регулирование производительности электротермических установок. Электроустановки для сварки. Электродные водонагреватели и котлы, элементные водонагреватели (ТЭН). Электрические парогенераторы и пароводонагреватели. Электрокотельные. Электрокалориферные установки. Средства локального обогрева.

Раздел 5. *«Металлообрабатывающие станки»*. Общие сведения о металлообрабатывающих станках. Токарные станки. Сверлильные и расточные станки. Строгальные станки. Фрезерные станки. Шлифовальные станки. Агрегатные станки. Автоматические станочные линии. Кузнечно-прессовые установки. Схемы и аппараты контроля и управления, регулирование производительности металлообрабатывающих станков.

Раздел 6. *«Электротехнологические установки»*. Общие сведения об электротехнологических установках. Электрохимические и электрофизические установки: электролизные установки, электрохимические установки, электроэрозионные установки, электрохимикомеханические установки. Электромеханические установки: магнитоимпульсные установки, электромагнитные установки, электрогидравлические установки, ультразвуковые установки. Электрокинетические установки: электрофильтры, установки для разделения сыпучих смесей, установки для разделения эмульсий и суспензий, опреснительные установки, установки электростатической окраски. Схемы и аппараты контроля и управления, регулирование производительности электротехнологических установок.

Раздел 7. *«Осветительные установки»*. Основные светотехнические понятия. Освещение, производительность труда, здоровье. Лампы накаливания. Газоразрядные лампы. Индукционные люминесцентные лампы. Компактные люминесцентные лампы. Светодиодные лампы. Перспективные направления развития источников света. Световые приборы. Пускорегулирующие аппараты. Схемы зажигания. Системы освещения. Управление освещением. Освещение производственных и вспомогательных помещений, наружное освещение. Взрыво- и пожаробезопасность осветительных приборов. Сертификация осветительных приборов. Эксплуатация осветительных установок.

Раздел 8. *«Электрооборудование бытовых механизмов»*. Электроприемники в современной квартире, коттедже. Бытовые приборы для кухни. Электромашины для уборки помещений. Электрооборудование бытовых стиральных машин. Бытовые холодильники. Кондиционеры. Электроприборы личного пользования. Швейные машины. Электрифицированные инструменты. Построение электрической сети квартиры, коттеджа. Мероприятия по энергосбережению. Взаимодействие электрической сети и наиболее чувствительных к отклонению показателей качества электрической энергии электроприёмников. Влияние нелинейной нагрузки на показания счётчиков электрической энергии.

Раздел 9. *«Потребители электрической энергии на объектах добычи нефти и газа»*. Общая характеристика потребителей нефтегазодобычи. Буровые установки: Электропривод долота, буровой лебёдки, буровых насосов. Механизмы непосредственной добычи нефти: глубиннонасосные штанговые установки, погружные бесштанговые насосы. Электроустановки для тепловой обработки призабойной зоны и депарафинизации скважин. Объекты сбора и внутрипромысловый перекачки нефти. Кустовые насосные станции поддержания пластового давления. Электрооборудование подготовки нефти: электрообезвоживающие и электрообессоливающие промышленные установки. Добыча газа. Газокомпрессорные станции.

Раздел 10. *«Потребители электрической энергии на объектах транспорта нефти и газа»*. Технологическое оборудование и системы транспорта нефти: арматура, насосно-силовое оборудование, электродвигатели основных и подпорных агрегатов, вспомогательные установки НПС и их электрификация, схемы электроснабжения НПС. Технологическое оборудование и системы транспорта газа: дожимные, головные и промежуточные компрессорные станции, газораспределительные станции, компрессоры и вспомогательные установки КС, их электрификация, схемы электроснабжения КС. Коррозия трубопроводов и средства защиты от коррозии, катодная защита, её схема электроснабжения.

Раздел 11. *«Потребители электрической энергии заводов химической промышленности»*. Общие сведения о технологии переработки нефти, попутных газов. Основные и вспомогательные установки нефтегазоперерабатывающих предприятий. Электрооборудование заводов пластических масс, искусственных волокон, синтетического каучука и шинных заводов. Химически агрессивные среды и их воздействие на электрооборудование. Общие сведения о пожароопасных и взрывоопасных зонах, их классификация. Взрывозащищённое электрооборудование. Выбор и размещение электрооборудования для пожароопасных и взрывоопасных зон.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, ак.ч.		Тема лекции
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	0,5	Общие сведения
2	2	2	0,5	Общепромышленные установки. Вентиляционные установки.
		2	0,5	Насосные и компрессорные установки.
3	3	2	0,5	Электротележки. Краны.
		2	0,5	Механизмы непрерывного транспорта. Лифты.
4	4	2	0,5	Электронагревательные установки.
		2	0,5	Сварочные установки. Электродоты.
5	5	2	0,25	Металлообрабатывающие станки
		2	0,25	Автоматические станочные линии. Кузнечно-прессовые установки.
6	6	2	0,5	Электрохимические и электрофизические установки.
		2	0,5	Электромеханические и электрокинетические установки.
7	7	2	0,5	Основные светотехнические понятия. Источники света.
		2	0,5	Осветительные приборы. Регулирование освещенности.
8	8	2	0,5	Электрооборудование бытовых механизмов
9	9	2	0,5	Потребители электрической энергии на объектах добычи нефти и газа
10	10	2	0,5	Потребители электрической энергии на объектах транспорта нефти и газа
11	11	2	0,5	Потребители электрической энергии заводов химической промышленности
Итого:		34	8	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, ак.ч.		Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	
1	2	2	1,5	Расчёт и выбор электропривода насосной установки. Расчёт и выбор электропривода установки сжатого воздуха.
2	3	2	0,5	Расчёт и выбор электропривода механизмов подъёма и передвижения мостового крана.
3	3	2	0,25	Расчёт и выбор электропривода механизмов движения транспортёра.
4	3	2	0,25	Расчёт и выбор электропривода механизмов передвижения лифта.
5	3	2	1	Расчёт электротермических установок.
6	3	2	0,5	Расчёт и выбор электропривода металлорежущих станков.
7	4	2	0,5	Расчёт кузнечно-прессового механизма.
8	4	2	1	Светотехнический расчёт осветительных установок помещений.
9	4	1	0,5	Электроснабжение осветительных установок.
Итого:		17	6	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, ак.ч.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО		
1	1	2	10	Общие сведения	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	2	10	Общепромышленные установки.	Изучение теоретического материала по разделу
3	2	2	3	Расчёт и выбор электропривода насосной установки	Выполнение типового расчета
4	2	2	3	Расчёт и выбор электропривода установки сжатого воздуха	Выполнение типового расчета
5	3	2	10	Подъёмно-транспортные установки	Изучение теоретического материала по разделу
6	3	2	-	Расчёт и выбор электропривода механизмов подъёма и передвижения мостового крана	Выполнение типового расчета
7	3	2	-	Расчёт и выбор электропривода механизмов движения транспортера	Выполнение типового расчета
8	3	2	-	Расчёт и выбор электропривода механизмов передвижения лифта	Выполнение типового расчета
9	4	2	10	Электротермические установки	Изучение теоретического материала по разделу
10	4	4	-	Расчёт электротермических установок	Выполнение типового расчета
11	5	2	10	Металлообрабатывающие станки	Изучение теоретического материала по разделу
12	5	2	-	Расчёт и выбор электропривода металлорежущих станков	Выполнение типового расчета
13	6	2	-	Расчёт кузнечно-прессового механизма	Выполнение типового расчета
14	6	6	10	Электротехнологические установки	Изучение теоретического материала по разделу
15	7	4	10	Осветительные установки	Изучение теоретического материала по разделу
16	7	2	5	Светотехнический расчёт осветительных установок помещений	Выполнение типового расчета
17	7	2	-	Электроснабжение осветительных установок	Выполнение типового расчета
18	8	4	10	Электрооборудование бытовых механизмов	Изучение теоретического материала по разделу
19	9	4	10	Потребители электрической энергии на объектах добычи нефти и газа	Изучение теоретического материала по разделу
20	10	3	10	Потребители электрической энергии на объектах транспорта нефти и газа	Изучение теоретического материала по разделу
21	11	4	10	Потребители электрической энергии заводов химической промышленности	Изучение теоретического материала по разделу
Итого:		57	4		

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

Лекция-визуализация; проблемная задача.

Интерактивные методы: case-метод, мозговой штурм.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольная работа для заочной формы обучения - 6 семестр.

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Задание на контрольную работу выдает преподаватель в начале семестра согласно графику учебной работы. Индивидуальные исходные данные приведены в таблицах. Номер варианта соответствует последней цифре номера зачетной книжки обучающегося, выполняющего работу.

Методика выполнения и варианты задания приведены в «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : методические указания к контрольной работе для обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность Электроснабжение всех форм обучения / сост. Е.Н. Леонов; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 40 с.».

7.2. Тематика контрольных работ.

Изобразить технологическую схему с насосным агрегатом. Рассчитать и выбрать асинхронный двигатель привода насосного агрегата.

Рассчитать и выбрать асинхронный двигатель привода установки сжатого воздуха.

Выполнить светотехнический расчёт осветительной установки. Разместить осветительную установку на плане. Определить фактическую освещенность и мощность осветительной установки.

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 формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение типового расчёта №1 «Электропривод установки сжатого воздуха»	4
2	Выполнение типового расчёта №2 «Электропривод насосной установки»	4
3	Выполнение типового расчёта №3 «Механизм подъёма и передвижения мостового крана»	10

4	Тест №1 «Общие сведения. Общепромышленные и подъемно-транспортные установки»	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	28

2 текущая аттестация		
5	Выполнение типового расчёта №4 «Механизм передвижения транспортёра»	6
6	Выполнение типового расчёта №5 «Механизм подъема лифта»	6
7	Выполнение типового расчёта №6 «Электротермические установки»	10
8	Тест №2 «Электротермические и электротехнологические установки. Металлорежущие станки»	10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		32
9	Выполнение типового расчёта №7 «Электропривод металлорежущих станков»	10
10	Выполнение типового расчёта №8 «Кузнечно-прессовый механизм»	8
11	Выполнение типового расчёта №9 «Светотехнический расчёт осветительных установок помещений»	6
12	Выполнение типового расчёта №10 «Электроснабжение осветительных установок»	6
13	Тест №3 «Осветительные установки. Потребители электроэнергии в промышленности»	10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		40
ВСЕГО		100

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

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение и защита контрольной работы	50
2	Тест «Итоговый тест для заочников»	50
ВСЕГО		100

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	http://webirbis.tsogu.ru/	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»	http://e.lanbook.com	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:

			<p>«Инженерные науки»- Издательство «Лань» «Инженерные науки» — Издательство «ДМК Пресс» «Инженерные науки» — Издательство «Машиностроение» «Инженерные науки» — Издательство «Горная книга» «Инженерные науки» — Издательство «МИСИС» «Инженерные науки» — Издательство «Новое знание» «Инженерные науки» — Издательство ТПУ «Инженерные науки» — Издательство ТУСУР «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>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	http://www.elibrary.ru	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.
ЭБС «IPRbooks»	ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа»	www.iprbookshop.ru	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.
ЭБС «Консультант студента»	ООО «Политехресурс»	www.studentlibrary.ru	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	www.biblio-online.ru	Фонд электронной библиотеки составляет более 5000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем

	ЮРАЙТ»		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»	https://www.book.ru/	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.

- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus);
- MSWindows.

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 лабораторного оборудования по электрическим аппаратам низкого напряжения.	Лекционные занятия: Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования; Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся – лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Проведение практических занятий направлено на закрепление полученных теоретических знаний о проектировании и эксплуатации систем электроснабжения.

Каждое практическое занятие имеет наименование и цель работы, основные теоретические положения, методику решения практического задания, а также контрольные вопросы. После выполнения практического задания, каждый из обучающихся представляет преподавателю отчет, отвечает на теоретические вопросы, демонстрирует уровень сформированности компетенций. Отчет о проделанной работе должен быть представлен обучающимся либо в день выполнения задания, либо на следующем занятии. Отчеты о проделанных работах следует выполнять на отдельных листах формата А4; схемы, графики, рисунки необходимо выполнять простым карандашом либо с использованием графических редакторов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. На выполнение каждой работы отводится определенное количество часов в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины. Отчет включает в себя: титульный лист, цель работы, решение практического задания со всеми

необходимыми пояснениями, графики и векторные диаграммы при необходимости, вывод по работе.

Более подробные указания приведены в «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность Электроснабжение всех форм обучения. Части 1, 2, 3, 4 / сост. Е.Н. Леонов; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 40, 52, 44, 48 с.».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение заданий по образцу (типовых расчетов), выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа с преподавателем включает в себя индивидуальные консультации обучающихся в течение семестра.

Самостоятельная работа с группой включает проведение текущих консультаций перед промежуточными видами контроля или итоговой аттестации.

Самостоятельная работа обучающихся без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся должен внимательно выслушать инструктаж преподавателя по выполнению задания, который включает определение цели задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. В методических указаниях к практическим занятиям приведены как индивидуальные, так и групповые задания в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся используются аудиторные занятия, аттестационные мероприятия, самоотчеты.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения обучающимся учебного материала;
- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения
Код, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность Электроснабжение

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Не знает виды и характеристики электроприёмников, требования к их электроснабжению	Демонстрирует отдельные знания видов и характеристик электроприёмников, требования к их электроснабжению	Демонстрирует достаточные знания видов и характеристик электроприёмников, требования к их электроснабжению	Демонстрирует исчерпывающие знания видов и характеристик электроприёмников, требования к их электроснабжению
		Не умеет пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов	Умеет пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов, допуская негрубые ошибки	Умеет пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов, допуская незначительные неточности	Свободно умеет пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов
		Не владеет навыком анализа результатов расчета режимов электроприёмников	Владеет навыком анализа результатов расчета режимов электроприёмников, допуская негрубые ошибки	Владеет навыком анализа результатов расчета режимов электроприёмников, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыком анализа результатов расчета режимов электроприёмников
	ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.	Не знает виды и характеристики электроприёмников, требования к их электроснабжению	Демонстрирует отдельные знания видов и характеристик электроприёмников, требования к их электроснабжению	Демонстрирует достаточные знания видов и характеристик электроприёмников, требования к их электроснабжению	Демонстрирует исчерпывающие знания видов и характеристик электроприёмников, требования к их электроснабжению
		Не умеет пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов	Умеет пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов, допуская негрубые ошибки	Умеет пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов, допуская незначительные неточности	Свободно умеет пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов
		Не владеет навыком обоснования результатов расчета режимов электроприёмников	Владеет навыком обоснования результатов расчета режимов электроприёмников, допуская негрубые ошибки	Владеет навыком обоснования результатов расчета режимов электроприёмников, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыком обоснования результатов расчета режимов электроприёмников
	ПКС-1.3. Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.	Не знает виды и характеристики электроприёмников, требования к их электроснабжению	Демонстрирует отдельные знания видов и характеристик электроприёмников, требования к их электроснабжению	Демонстрирует достаточные знания видов и характеристик электроприёмников, требования к их электроснабжению	Демонстрирует исчерпывающие знания видов и характеристик электроприёмников, требования к их электроснабжению
		Не умеет пользоваться технологиями подготовки проектной документации для выбора электроприёмников и их режимов	Умеет пользоваться технологиями подготовки проектной документации для выбора электроприёмников и их режимов, допуская негрубые ошибки	Умеет пользоваться технологиями подготовки проектной документации для выбора электроприёмников и их режимов, допуская незначительные неточности	Свободно умеет пользоваться технологиями подготовки проектной документации для выбора электроприёмников и их режимов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
		Не владеет навыком подготовки предпроектной документации для выбора электроприёмников и их режимов	Владеет навыком подготовки предпроектной документации для выбора электроприёмников и их режимов, допуская негрубые ошибки	Владеет навыком подготовки предпроектной документации для выбора электроприёмников и их режимов, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыком подготовки предпроектной документации для выбора электроприёмников и их режимов
		Не знает эксплуатационные характеристики электроприёмников	Демонстрирует отдельные знания эксплуатационных характеристик электроприёмников	Демонстрирует достаточные знания эксплуатационных характеристик электроприёмников	Демонстрирует исчерпывающие знания эксплуатационных характеристик электроприёмников
		Не умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников	Умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников, допуская негрубые ошибки	Умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников, допуская незначительные неточности	Свободно умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников
	ПКС-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	Не владеет навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников	Владеет навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников, допуская негрубые ошибки	Владеет навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников
		Не знает эксплуатационные характеристики электроприёмников	Демонстрирует отдельные знания эксплуатационных характеристик электроприёмников	Демонстрирует достаточные знания эксплуатационных характеристик электроприёмников	Демонстрирует исчерпывающие знания эксплуатационных характеристик электроприёмников
		Не умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников	Умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников, допуская негрубые ошибки	Умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников, допуская незначительные неточности	Свободно умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-2.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	Не знает эксплуатационные характеристики электроприёмников	Демонстрирует отдельные знания эксплуатационных характеристик электроприёмников	Демонстрирует достаточные знания эксплуатационных характеристик электроприёмников	Демонстрирует исчерпывающие знания эксплуатационных характеристик электроприёмников
		Не умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников	Умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников, допуская негрубые ошибки	Умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников, допуская незначительные неточности	Свободно умеет пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников
		Не владеет навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников	Владеет навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников, допуская негрубые ошибки	Владеет навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников

КАРТА


обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения

Код, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность Электроснабжение

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, и здательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 354 с. — ISBN 978-5-7638-2973-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84090.html (дата обращения: 10.06.2019).	Неограниченный доступ	30	100	+
2	Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 173 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433826 (дата обращения: 10.06.2019).	Неограниченный доступ	30	100	+

И.о. заведующего кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

«10» июня 2019 г.

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
«Приемники и потребители электрической энергии систем
электрообеспечения»
на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы дисциплины:

1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (приложение 2).
2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (п. 9.2).
3. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson.

Дополнения и изменения внес:

канд. техн. наук, доцент



Е.Н. Леонов

Дополнения (изменения) в рабочую программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 14 от «11» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения

Код, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность Электроснабжение

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, и здательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск : СФУ, 2014. — 354 с. — ISBN 978-5-7638-2973-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64575 (дата обращения: 11.06.2020).	Неограниченный доступ	30	100	+
2	Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451208 (дата обращения: 11.06.2020).	Неограниченный доступ	30	100	+
3	Электропривод типовых производственных механизмов : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Дементьев, В. М. Завьялов, Н. В. Кояин, Л. С. Удут. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06847-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455415 (дата обращения: 11.06.2020).	Неограниченный доступ	30	100	+
4	Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению : учебное пособие для вузов / В. И. Баев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 220 с. — (Высшее образование). —	Неограниченный доступ	30	100	+

ISBN 978-5-534-12096-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/447629 (дата обращения: 11.06.2020).				
---	--	--	--	--

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

«11» июня 2020 г.

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
Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ	ФГБОУ ВО ТИУ, БИК	http://elib.tyuiu.ru	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 ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	https://urait.ru	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 ООО «Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com	ЭБС включает электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
ЭБС IPR BOOKS	ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа»	http://www.iprbooks.ru	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.
ЭБС «Консультант студента»	ООО «Политехресурс»	www.studentlibrary.ru	Ресурс является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.
Ресурсы научнотехнической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина	ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина	http://elib.gubkin.ru	Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
Ресурсы научнотехнической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ	ФГБОУ ВПО УГНТУ	http://bibl.rusoil.net	Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ, где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ФГБОУ ВПО УГНТУ.
Ресурсы научнотехнической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»	ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»	http://lib.ugtu.net/books	Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет», где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив	Компания Технорматив	https://www.technormativ.ru	Компания Технорматив является разработчиком Системы Технорматив – крупнейшей российской информационно-поисковой системы в области стандартов и нормативно-технической документации. Кроме того, компания обеспечивает заказчиков нормативно-технической документацией в печатном виде и оказывает услуги по переводу стандартов и технической документации.
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	http://www.elibrary.ru	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.
Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент)	Отделение ВПТБ ФИПС	http://www1.fips.ru	В настоящее время Отделение ВПТБ ФИПС является крупнейшим центром патентной информации, национальным хранилищем Государственного патентного фонда (ГПФ), который открыт для всех заинтересованных пользователей. ГПФ включает массивы патентной документации на бумаге, микроносителях, электронных носителях, а также ресурсы глобальной информационной сети Интернет.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
«Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения»**

на 2021 – 2022 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. В карту обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (приложение 2).
2. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson.

Дополнения и изменения внес:

Доцент, канд. тех. наук



А.В. Варганова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры электроэнергетики.

Протокол от «30» августа 2021 г. № 1.

И.о.заведующего кафедрой



Е.С. Чижикова

«30» августа 2021 г.

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения

Код, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность Электроснабжение

№ п / п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, и здательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронно-го варианта в ЭБС (+/-)
1	Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск : СФУ, 2014. — 354 с. — ISBN 978-5-7638-2973-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64575 (дата обращения: 30.08.2021).	Неограниченный доступ	30	100	+
2	Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451208 (дата обращения: 30.08.2021).	Неограниченный доступ	30	100	+
3	Электропривод типовых производственных механизмов : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Дементьев, В. М. Завьялов, Н. В. Кояин, Л. С. Удут. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06847-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455415 (дата обращения: 30.08.2021).	Неограниченный доступ	30	100	+

4	Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению : учебное пособие для вузов / В. И. Баев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12096-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/447629 (дата обращения: 30.08.2021).	Неограниченный доступ	30	100	+

И.о.заведующего кафедрой

Е.С.Чижикова

«30» августа 2021 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения
на 2022-2023 учебный год**

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу
1	Актуализация списка используемых источников	Дополнения (изменения) внесены в карту обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (Прил. 2).

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

Дисциплина: Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения

Код, направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): 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	Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск : СФУ, 2014. — 354 с. — ISBN 978-5-7638-2973-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64575 .	ЭР	18	100	+
2	Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490129 .	ЭР	18	100	+
3	Электропривод типовых производственных механизмов : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Дементьев, В. М. Завьялов, Н. В. Кояин, Л. С. Удут. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06847-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494124 .	ЭР	18	100	+
4	Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению : учебное пособие для вузов / В. И. Баев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12096-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491903 .	ЭР	18	100	+

Дополнения и изменения внес:

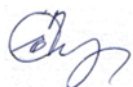
канд. тех. наук, доцент



А.В. Варганова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры электроэнергетики.

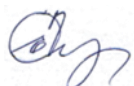
И.о. заведующего кафедрой



Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

«30» августа 2022 г.