ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Горожанкин А. Н.
Пользователь: gorozhankinan
Дата подписания: 07.06.2023

А. Н. Горожанкин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.04 Электрооборудование и электроприемники объектов электроснабжения
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Электроснабжение промышленных предприятий и городов
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Электрические станции, сети и системы электроснабжения

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Горожанкин А. Н.
Пользователь: gorozhankinan
Дата подписания: 07.06.2023

А. Н. Горожанкин

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Титов И. П.
Пользователь: titovip
Дата подписания: 07.06.2023

И. П. Титов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: ознакомление студентов с основными типами и видами оборудования потребителей промышленных предприятий и городов. Изучение характеристик и режимов работы потребителей. Задачи: студенты должны уметь рассчитывать и выбирать схемы питания электроустановок потребителей.

Краткое содержание дисциплины

Конструкция и характеристики распределительных устройств 0,4, 6 и 10 кВ. Оборудование выше 1 кВ : ячейки одностороннего (КСО) и двухстороннего обслуживания. Оборудование до 1 кВ: вводные распределительные устройства (ВРУ), ЩО-70. Комплектные трансформаторные подстанции 6(10)/0,4 кВ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Знает: Характеристики и свойства электроприемников и электрооборудования объектов электроснабжения Умеет: Обеспечивать оптимальные режимы работы и проводить своевременное обслуживание электрооборудования и электроприемников

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Электроснабжение, Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения, Электрический привод, Техника высоких напряжений, Организация электромонтажных работ, Электрические станции и подстанции, Электрические машины, Силовая полупроводниковая техника в энергетике и электротехнике, Электроэнергетические системы и сети, Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 20,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа (СРС)	87,5	87,5
Подготовка к экзамену	47,5	47.5
Выполнение расчетно-графической работы	40	40
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие вопросы выбора электрооборудования 0,4 - 10 кВ.	0,5	0,5	0	0
2	Ячейки двухстороннего обслуживания 6(10) кВ	4	1	1	2
3	Ячейки одностороннего обслуживания 6(10) кВ	1,5	0,5	1	0
4	Ячейки одностороннего обслуживания 0,4 кВ (ЩО-70)	4	1	1	2
5	Комплектные трансформаторные подстанции 6(10)/0,4 кВ	0,5	0,5	0	0
6	ВРУ, ГРЩ 0,4 кВ	1,5	0,5	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие вопросы выбора электрооборудования 0,4 - 10 кВ. Климатическое исполнение, Категория размещения. Степени защиты оболочек. Построение схемы. Требования норм технологического проектирования (НТП ЭПП-94) к выбору и составу распределительных устройств. Порядок выбора электрооборудования.	0,5
1	2	Ячейки двухстороннего обслуживания 6(10) кВ. Классификация, конструкция, порядок выбора, электрические схемы.	1
1	3	Ячейки одностороннего обслуживания 6(10) кВ. Классификация, конструкция, порядок выбора, электрические схемы.	0,5
2	4	Ячейки одностороннего обслуживания 0,4 кВ (ЩО-70). Классификация, конструкция, порядок выбора, электрические схемы.	1

2	5	Комплектные трансформаторные подстанции 6(10)/0,4 кВ. Классификация, конструкция, порядок выбора, электрические схемы.	0,5
2	6	Вводно-распределительные устройства. Главный распределительный щит 0,4 кВ. Низковольтное распределительное устройство с выкатными модулями. Классификация, конструкция, порядок выбора, электрические схемы.	0,5

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Выбор ячеек двухстороннего обслуживания 6(10) кВ.	1
1	3	Выбор ячеек одностороннего обслуживания 6(10) кВ.	1
2	4	Выбор ячеек одностороннего обслуживания 0,4 кВ (ЩО-70).	1
2	6	Выбор ячеек вводно-распределительных устройств	1

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Составление схемы РУ для ячеек двухстороннего обслуживания 6(10) кВ.	2
2	4	Составление схемы РУ для ячеек одностороннего обслуживания 0,4 кВ (ЩО-70).	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	Основная литература [1], [2], [3]; Дополнительная литература [1], [2]	5	47,5
Выполнение расчетно-графической работы	Основная литература [1], [2], [3]; Дополнительная литература [1], [2]	5	40

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Выполнение расчетно-графической работы	1	5	оценка «отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 баллов, «удовлетворительно» – 3 балла. При получении оценки	экзамен

						«неудовлетворительно» - 0 баллов.	
2	5	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	5	Отлично: полные и обстоятельные ответы на два вопроса, написанных в билете, с выводами расчётных формул и выражений. Хорошо: полные и обстоятельные ответы в объёме не менее 70 % на два вопроса, написанных в билете, с выводами расчётных формул и выражений. Удовлетворительно: ответы в объёме не менее 40 % на два вопроса, написанных в билете. Неудовлетворительно: ответы в объёме менее 40 % на два вопроса, написанных в билете.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Не предусмотрены

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-2	Знает: Характеристики и свойства электроприемников и электрооборудования объектов электроснабжения	+	+
ПК-2	Умеет: Обеспечивать оптимальные режимы работы и проводить своевременное обслуживание электрооборудования и электроприемников		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Правила устройства электроустановок Текст Федер. служба по экол., технол. и атом. контролю. - 7-е изд., стер. переизд. - СПб.: ДЕАН, 2008. - 701 с.
2. Правила устройства электроустановок: С изменениями, исправлениями и дополнениями, принятыми Главгосэнергонадзором РФ в период с 01.01.92 по 01.01.99 г. - 6-е изд. - СПб.: ДЕАН, 2001. - 925,[1] с. 8л. цв. ил.
3. Камнев, В. Н. Чтение схем и чертежей электроустановок. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1990. - 144 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования : РД 153-34.0-20.527-98 Науч. ред. Б. Н. Неклепаев; Рос. акционер. о-во энергетики и электрификации "ЕЭС России". - М.: ЭНАС, 2002. - 150,[1] с. ил.

2. Справочник по проектированию электрических сетей и электрооборудования [Текст] сост. П. И. Анастасиев и др.; под ред. Ю. Г. Барыбина и др. - М.: Энергоатомиздат, 1991. - 464 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Нет

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/2767. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено