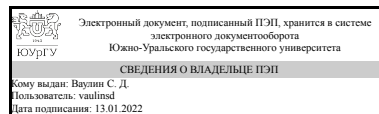


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



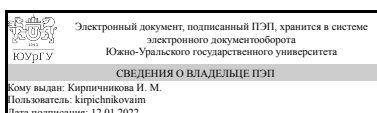
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П2.04 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

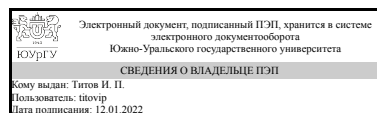
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



И. М. Кирпичникова

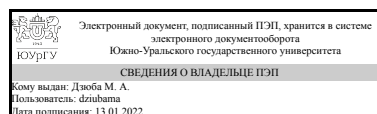
Разработчик программы,  
старший преподаватель



И. П. Титов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы  
к.техн.н., доц.



М. А. Дзюба

## 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	Электроэнергетические системы и сети, Электроснабжение, Техника высоких напряжений, Электрические станции и подстанции, Силовая полупроводниковая техника в энергетике и электротехнике, Электрический привод, Электрические машины

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	
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12	
Лекции (Л)	4	4	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4	
Лабораторные работы (ЛР)	4	4	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	87,5	87,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
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. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учитывается 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 «неудовлетворительно» - 0 баллов.	экзамен
2	5	Промежуточная	Экзамен	-	5	Отлично: полные и обстоятельные ответы на два вопроса, написанных в	экзамен

	аттестация			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.	
--	------------	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Не предусмотрены

## 6.3. Оценочные материалы

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		+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/2767">https://e.lanbook.com/book/2767</a> . — 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