

**СОГЛАСОВАНО**

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.23 «Нормативные требования при проектировании систем электроснабжения»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.03.02  
Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль, специализация): **Электроснабжение**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	старший преподаватель	Т.Е. Годецкая
Согласовал	Зав. кафедрой «»	
	руководитель направленности (профиля) программы	А.А. Грибанов

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-5	Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения	ПК-5.5	Разрабатывает комплекты конструкторской документации для отдельных разделов проекта электроснабжения

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Метрология, стандартизация и сертификация, Общая энергетика, Проектирование электрических сетей, Системы электроснабжения
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Системы электроснабжения

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	12	0	12	84	37

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 8

### **Лекционные занятия (12ч.)**

- 1. Государственная система стандартизации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5,6]** Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и составлению типовых технических документов и содержанию стандартов. Информационные указатели стандартов. ГОСТ Р 1.5-2012 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению типовых технических документов и содержанию стандартов. Информационные указатели стандартов.
- 2. Требования к оформлению текстовых документов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5,6]** Нормы и правила оформления пояснительной записки и типовых технических документов. Составление типовой технической документации, а именно пояснительной записки, ее структура, объем, общие положения.
- 3. Единая система конструкторской документации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]** Оформление разделов проектной документации на основе типовой технической документации, таких как основные надписи, форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, нанесение размеров, схемы.
- 4. Проектирование системы электроснабжения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,4,5,6]** Правила разработки комплектов конструкторской документации для отдельных разделов проекта электроснабжения учитывая требования СПДС, Спецификации, выполнение внутреннего и наружного освещения, применения силового электрооборудования
- 5. Нормирование проектных работ {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]** Выбор целесообразного решения и подготовка различных разделов проекта, с учетом требований к их нормированию, таких как расчет электрических нагрузок, проектирование электроснабжения промышленных предприятий, городских электрических сетей, токов короткого замыкания, выбор электрооборудования

### **Практические занятия (12ч.)**

- 6. Занятие 1(2ч.)[5,6]** Информационные указатели стандартов, их назначение и использование государственных стандартов для составления проектной документации.
- 7. Занятие 2(2ч.)[1,5,6]** Структура пояснительной записки. Составление и оформление обязательных разделов проектного документа. Способность составлять и оформлять иллюстраций и приложений. Построение таблиц, титульный лист.
- 8. Занятие 3(4ч.)[1,2,3,4,5,6]** Подготовка проектной документации на основе типовых технических решений, учитывая требования стандартов "Схемы, виды и

типы. Общие требования к выполнению", "Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах", "Правила выполнения электрических схем", "Форматы", "Масштабы"

**9. Занятие 4(4ч.)[1,2,3,4,5,6]** Подготовка разделов проектной документации на основе типовых решений, таких как расчет электрической нагрузки, проектирование городских электрических сетей, проектирование электроснабжения промышленного предприятия, расчет токов короткого замыкания, выбор электрооборудования, правил освещения.

#### **Самостоятельная работа (84ч.)**

**10. Подготовка к практическим занятиям(31ч.)[1,2,3,4,5,6]**

**11. Освоение теоретического материала(30ч.)[1,2,3,4,5,6]**

**12. Подготовка к контрольному опросу(8ч.)[1,2,3,4,5,6]**

**13. Подготовка к сдаче зачета(15ч.)[1,2,3,4,5,6]**

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Годецкая, Т.Е. Нормативные требования при проектировании систем электроснабжения : учебно-методическое пособие / Т.Е. Годецкая; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2021. - 38 с. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/epp/Godetskaya\\_NTPSE\\_ump.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/epp/Godetskaya_NTPSE_ump.pdf),

### **6. Перечень учебной литературы**

#### **6.1. Основная литература**

2. Правила устройства электроустановок. – 7-е изд. – М. : ЭНАС, 2013. – 552 с. – Ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=38572](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=38572)

#### **6.2. Дополнительная литература**

3. Карапетян, И. Г. Справочник по проектированию электрических сетей [Электронный ресурс] / [И. Г. Карапетян, Д. Л. Файбисович, И. М. Шапиро] ; под ред. Д. Л. Файбисовича. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ЭНАС, 2017. - 376, [1] с. : ил. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104578>

4. Электроустановки: Сборник нормативных документов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : ЭНАС, 2012. — 672 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=38576](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=38576)

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

5. Нормативно техническая документация URL: [http://www.allsert.ru/services/normativ\\_document/](http://www.allsert.ru/services/normativ_document/)

6. Нормативные документы URL: <http://www.complexdoc.ru/norms/>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Microsoft Office
2	OpenOffice
3	SCAD Office 21
4	Windows
5	Гарант
6	Компас-3d

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	База нормативных документов и типовых проектов ( <a href="https://doc-baza.ru/">https://doc-baza.ru/</a> )
2	«Базовые нормативные документы» ООО «Группа компаний Кодекс», программные продукты «Кодекс» и «Техэксперт» ( <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a> )
3	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
4	Проектирование электроснабжения, типовые проекты, нормативы ( <a href="https://project-energy-ken.ru/">https://project-energy-ken.ru/</a> )
5	Электронная база ГОСТов ( <a href="http://1000gost.ru/list/1-0.htm">http://1000gost.ru/list/1-0.htm</a> )
6	Электронная библиотека Институт инженеров по электротехнике и электронике

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	(IEEE) и его партнеров в сфере издательской деятельности. Коллекция включает в себя более 3 миллионов полнотекстовых документов с самыми высокими индексами цитирования в мире. Часть материалов находится в свободном доступе. Для поиска таких документов нужно выбрать расширенный поиск «Advanced Search», ввести в поисковое окно ключевые слова и поставить фильтр «Open Access» ( <a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».