

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ЭФ

В.И. Полищук

## **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	доцент	Е.О. Мартко
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭПП»	С.О. Хомутов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.А. Грибанов

г. Барнаул

## 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, Проектирование электрических сетей, Системы автоматизированного проектирования электроснабжения, Системы электроснабжения, Электроснабжение
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

## 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.)[1,2,3,4,5,6]** Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и составлению типовых технических документов и содержанию стандартов. Информационные указатели стандартов. 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.)[1,2,3,4,5,6]** 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} (3ч.)[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} (3ч.)[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.)**

- 1. Практическое занятие {беседа} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]** Информационные указатели стандартов, их назначение и использование государственных стандартов для составления проектной документации.
- 2. Практическое занятие {беседа} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]** Структура пояснительной записки. Составление и оформление обязательных разделов проектного документа. Способность составлять и оформлять иллюстраций и приложений. Построение таблиц, титульный лист.
- 3. Практическое занятие {беседа} (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"

**4. Практическое занятие {беседа} (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.)**

**1. Подготовка к практическим занятиям(30ч.)**[1,2,3,4,5,6]

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

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

**4. Подготовка к сдаче зачета(12ч.)**[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. Нормативные требования при проектировании систем электроснабжения. Курс лекций. - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2021. - 164 с. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/109539>

2. 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**

3. Эксплуатация электроустановок в организациях : учебное пособие / А. А. Стельмах, Д. А. Гармашов, А. Н. Зубарев, Н. А. Бухарова. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. — 135 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123101.html> (дата обращения: 22.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

4. Руководство по выполнению выпускной квалификационной работы : учебное пособие / Л. А. Коробова, О. В. Авсеева, С. Н. Черняева, И. С. Толстова ;

науч. ред. Л. А. Коробова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 77 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482070> (дата обращения: 14.03.2023). – Библиогр.: с. 67. – ISBN 978-5-00032-267-3. – Текст : электронный.

5. Сибикин, Ю. Д. Основы проектирования электроснабжения промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю. Д. Сибикин. – 6-е изд., перераб. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 509 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459494> (дата обращения: 14.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8608-9. – DOI 10.23681/459494. – Текст : электронный.

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

6. <https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational>

## **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	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	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> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )
3	Росстандарт ( <a href="http://www.standard.gost.ru/wps/portal/">http://www.standard.gost.ru/wps/portal/</a> )
4	«Техэксперт» ( <a href="https://cntd.ru/about">https://cntd.ru/about</a> <a href="https://chem21.info/info/650887/">https://chem21.info/info/650887/</a> )
5	Электронная база ГОСТов ( <a href="http://1000gost.ru/list/1-0.htm">http://1000gost.ru/list/1-0.htm</a> )
6	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - ( <a href="http://docs.cntd.ru/document">http://docs.cntd.ru/document</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

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».