

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.22 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки (специализация) 08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения очно-заочная

Год набора 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили

Доцент, канд. экон. наук Дулесова Наталья Валериевна

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины:

Цель преподавания дисциплины «Электротехника и электроснабжение» – сформировать у обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения программы бакалавриата 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» систематических знаний в области электроснабжения строительных объектов, правильное применение этих знаний при построении систем электроснабжения и выборе электрооборудования. Кроме того, формирование знаний по нормативным документам и требованиям к электрооборудованию и системам электроснабжения.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины:

- владеть знаниями и пониманием социально-экономических и экологических аспектов, требований к ним; общих сведений об электротехнике; принципов построения электротехники; электроэнергетических характеристик и электрических нагрузок основных групп потребителей; способов подключения предприятий к электроэнергетической системе; типов схем, применяемых в электротехника и их конструктивное выполнение, особенностей исполнения схем;
- уметь анализировать выбор источников питания; применять современные методы проектирования систем электроснабжения; осуществлять компенсацию емкостного тока замыкания на землю; обеспечивать требуемое качество электрической энергии; проводить анализ параметров режимов и технико-экономических характеристик различных схем.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	
	ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями Знает основные законы электротехники, методы и методики расчетов режима работы инженерных систем (систем электроснабжения). Умеет применять расчетное обоснование параметров эксплуатации систем электроснабжения. Владеет навыками применения расчетных и схемных решений при эксплуатации электрических сетей.

Дисциплина реализуется без применения ЭО и ДОТ

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		4
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	3 (108)	3 (108)
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	0,6 (22)	0,6 (22)
занятия лекционного типа	0,2 (6)	0,2 (6)
практические занятия	0,4 (16)	0,4 (16)
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2,4 (86)	2,4 (86)
<b>Вид промежуточной аттестации (Зачет)</b>		Зачёт

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>							
1.	Ср		12	4		ОПК-6	
2.	Пр		2	4		ОПК-6	
3.	Лек		1	4		ОПК-6	
<b>Раздел 2. Электрические цепи переменного тока</b>							
1.	Лек		1	4		ОПК-6	
2.	Ср		10	4		ОПК-6	
3.	Пр		4	4		ОПК-6	
<b>Раздел 3. Трехфазные цепи</b>							
1.	Лек		2	4		ОПК-6	
2.	Ср		8	4		ОПК-6	
3.	Пр		4	4		ОПК-6	
<b>Раздел 4. Асинхронные и синхронные машины</b>							
1.	Ср		16	4		ОПК-6	
<b>Раздел 5. Расчет электрических нагрузок строительных объектов</b>							
1.	Ср		14	4		ОПК-6	
2.	Пр		2	4		ОПК-6	
<b>Раздел 6. Системы электроснабжения строительных сооружений</b>							
1.	Ср		14	4		ОПК-6	
2.	Пр		2	4		ОПК-6	
<b>Раздел 7. Выбор мощности трансформатора трансформаторной подстанции</b>							
1.	Лек		2	4		ОПК-6	
2.	Ср		12	4		ОПК-6	
3.	Пр		2	4		ОПК-6	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Касаткин А. С., Немцов М. В. Электротехника:учебник для студентов неэлектрических специальностей вузов. - Москва: Академия, 2008. - 539 с..
2. Вепринцев В. И. Общая электротехника [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие для практических занятий. - Красноярск: СФУ, 2012. - – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-813437.pdf> .
3. Иванова С. Г., Лыбзиков Г. Ф., Заgrabчук С. Ф., Тимофеев В. Н. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]:лаб. практикум для студентов направлений подгот. бакалавров 140200.62 "Электроэнергетика" и 140600.62 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии". - Красноярск: СФУ, 2013. - 100 с. – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-080053.pdf> .
4. Иванов И. И., Соловьев Г. И. Электротехника:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2009. - 496 с..
5. Щербаков Е. Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л. Электроснабжение и электропотребление в строительстве [Электронный ресурс]:. - Москва: Лань", 2012. - 511 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=43164](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43164) .
6. Анчарова Т. В., Рашевская М. А., Стебунова Е. Д. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2012. - 416 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=243627> .
7. Фролов Ю.М., Шелякин В.П. Основы электроснабжения:учебное пособие.; рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию. - СПб.: Лань, 2012. - 480 с..
8. Коннов А.А. Электрооборудование жилых зданий:.. - М.: Додэка - XXI, 2010. - 254 с..
9. Анчарова Т. В., Рашевская М. А. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений:Учебник. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2018. - 415 с..
10. Петухов Р. А., Сизганова Е. Ю., Синенко Л. С. Электроснабжение [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Красноярск: СФУ, 2022. - 328 с. – Режим доступа: <http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u621/i-508449353.pdf> .
11. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника:Учебник для вузов. - Москва: Академия, 2003. - 539 с..
12. Вепринцев В. И. Общая электротехника [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие для самостоятельной работы. - Красноярск: СФУ, 2012. - – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-376774.pdf> .
13. Вепринцев В. И. Общая электротехника [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие для практических занятий. - Красноярск: СФУ, 2012. - – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-204194.pdf> .
14. Грудинов Ю. М. Электроснабжение строительной площадки:учеб.-метод. пособие к расчет.-графич. работе для студентов направления подгот. 270100 "Строительство". - Красноярск: СФУ, 2012. - 38 с..
15. Рыбков И. С. Электротехника:Учебное пособие. - Москва: Издательский Центр РИО□, 2017. - 160 с..
16. Иванов И. И., Соловьев Г. И. Электротехника [Электронный ресурс]:учеб. пособие. - Москва: Лань, 2017. - 496 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93764> .
17. Иванов И.И., Соловьев Г.И., Равдоник В.С. Электротехника:учебник. - СПб.: Лань, 2005. - 496 с..
18. Щербаков Е. Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л. Электроснабжение и электропотребление в строительстве:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 511 с..
19. Лихачев В. Л. Электротехника:Практическое пособие. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2019. - 608 с..

20. Поляков А. Е., Чесноков А. В. Электротехника в примерах и задачах [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020. - 357 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=363024> .

21. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 405 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=369535> .

22. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 405 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=380093> .

23. Алгазин Е. И., Богданов В. В., Давыденко О. Б., Савин Н. П., Сапсалева А. В., Касаткина Е. Г., Чуркин В. С. Электротехника в упражнениях и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2021. - 94 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/216116> .

24. Щербаков Е. Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л. Электроснабжение и электропотребление в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 512 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/277103> .

25. Анчарова Т.В., Рашевская М. А., Стебунова Е. Д. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2024. - 415 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=431007> .

**4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian. Офисный пакет Microsoft Office.
2. Microsoft Windows Professional 7 Russian. Операционная система Windows.

**4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ». <https://ivo.garant.ru>  
Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»  
Электронная правовая система "КонсультантПлюс"
2. Электронная правовая система "КонсультантПлюс". <https://www.consultant.ru>  
Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»  
Электронная правовая система "КонсультантПлюс"
3. Университетская библиотека online
4. Агрегатор научных публикаций. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций.

**5 Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

**6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Назначение	Оборудование и ПО
------------	-------------------

<p>учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий</p>	<p>специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета</p>
<p>учебная аудитория для проведения практических занятий</p>	<p>специализированная мебель, демонстрационное оборудование, специальное оборудование в соответствии со спецификой дисциплины, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета</p>